

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



**La diversificación de las exportaciones producto del TLC entre Perú
y China: Un análisis de los márgenes intensivo y extensivo**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ECONOMÍA

AUTOR

Juan Martin Mesia Soplin

ASESORA

Patricia Tovar Rodríguez

Lima, octubre de 2018

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo realizar un análisis del impacto en las exportaciones del Tratado de Libre Comercio entre Perú y China para el periodo 1996-2015, tanto en el margen intensivo como también extensivo. Dicho tratado fue firmado el 28 de abril del 2009 y que entró en vigencia el 01 de marzo del 2010 (MINCETUR 2016a).

Se buscará responder si existe una intensificación del margen intensivo; es decir, un aumento en el promedio del valor de las exportaciones de productos hacia China previos al tratado; y una diversificación en el margen extensivo, o mejor dicho si la cantidad de variedades agrupadas por sector se incrementó.

Siendo el TLC con China un acuerdo de comercio muy importante vigente y siendo este país el principal socio comercial del Perú desde el año 2011, puesto que es el principal destino de las exportaciones peruanas con un 22% del total de exportaciones (SUNAT 2016), además de ser el país de origen de la mayor parte de las importaciones (INEI 2016:7), es importante analizar el impacto del mencionado tratado sobre las exportaciones y si éste permitió el acceso de nuevas industrias productoras de bienes que antes no se exportaban hacia dicho destino.

Asimismo, conocer si existe una diversificación en el margen extensivo es importante en países en vías de desarrollo como el Perú; puesto que dicho margen permite una diversificación de la canasta de productos exportados,

haciendo al país menos vulnerable a cambios en los precios y menos dependiente de la exportación de materias primas, tal y como lo sostuvieron Prebisch-Singer en 1950 (en Dogruel y Tekce 2010).

Para el análisis de esto y a la vez comprobar la hipótesis de que el TLC entre Perú y China tuvo un mayor impacto en el margen intensivo que en el margen extensivo se utilizará un Índice de Liberalización para el mencionado TLC (Adams 2003); asimismo, el presente trabajo se basará en el uso de las ecuaciones de gravedad de Anderson y Van Wincoop (2003) y Bergstrand (1985).

Se encontró que existe una intensificación de las exportaciones hacia China como resultado del TLC entre Perú y China; sin embargo, dicho TLC tuvo un efecto negativo en la diversificación de las exportaciones hacia dicho destino.

Palabras clave: exportaciones, margen intensivo, margen extensivo, intensificación, diversificación, ecuación de gravedad.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ÍNDICE.....	4
INTRODUCCIÓN	5
1. REVISIÓN DE LITERATURA	9
1.1. REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES	9
1.2. ESTUDIOS SOBRE EL TLC ENTRE PERÚ Y CHINA.....	19
2. EL TLC ENTRE PERU Y CHINA	23
3. HECHOS ESTILIZADOS	32
4. MARCO TEÓRICO.....	49
5. METODOLOGÍA	60
6. SOBRE LOS DATOS	70
7. RESULTADOS.....	74
7.1. RESULTADOS GENERALES	74
7.2. RESULTADOS POR SECTORES	87
7.3. RESULTADOS DEL MARGEN EXTENSIVO CON LA CLASIFICACIÓN DE RAUCH (1999)	93
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
BIBLIOGRAFÍA	101
ANEXO: Tablas de Estimaciones Sectoriales y Primera Etapa de Regresiones en Dos Etapas.....	115

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el Perú cuenta con cinco acuerdos comerciales por entrar en vigor, cuatro en negociación y veinte acuerdos vigentes entre los que se encuentra el Tratado de Libre Comercio con China (MINCETUR 2016a), país que es el principal destino de las exportaciones peruanas. Asimismo, desde la entrada en vigencia de dicho tratado en el 2010, las exportaciones peruanas hacia China incrementaron en un 34.38% (Comtrade 2016).

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis del impacto en el margen intensivo y extensivo del Tratado de Libre Comercio entre Perú y China, firmado el 28 de abril del 2009 y que entró en vigencia el 01 de marzo del 2010 (MINCETUR 2016c) para el periodo 1996-2015. Es decir, se tratará de responder si existe una intensificación del margen intensivo; es decir un aumento en el promedio del valor de las exportaciones de productos hacia China previos al tratado; y una diversificación en el margen extensivo, o mejor dicho si la cantidad de variedades agrupadas por sector se incrementó.

Siendo el TLC con China un acuerdo de comercio vigente muy importante y siendo este país el principal socio comercial del Perú desde el año 2011, puesto que es el principal destino de las exportaciones peruanas con un 22% del total de exportaciones (SUNAT 2016), además de ser el país de origen de la mayor parte de las importaciones (INEI 2016:7); es importante analizar el impacto del mencionado tratado sobre las exportaciones y si éste permitió el

acceso de nuevas industrias productoras de bienes que antes no se exportaban hacia dicho destino.

Asimismo, conocer si existe una diversificación en el margen extensivo es importante en países en vías de desarrollo como el Perú; puesto que dicho margen permite una diversificación de la canasta de productos exportados, haciendo al país menos vulnerable a cambios en los precios y menos dependiente de la exportación de materias primas, tal y como lo sostuvieron Prebisch-Singer en 1950 (en Dogruel y Tekce 2010).

La hipótesis del presente trabajo es que el TLC entre Perú y China tuvo un impacto mayor en el margen intensivo que en el margen extensivo de las exportaciones, como sugieren los estudios previos sobre Acuerdos Comerciales en la diversificación de exportaciones que se presentan en la parte de revisión de la literatura, así como también se puede intuir de los hechos estilizados que se presentarán en esta tesis.

Para el análisis de lo mencionado anteriormente y a la vez comprobar la mencionada hipótesis se utilizará un Índice de Liberalización para el mencionado TLC (Adams 2003); asimismo, el presente trabajo se basará en el uso de las ecuaciones de gravedad de Anderson y Van Wincoop (2003) y Bergstrand (1985). Los resultados encontrados con ayuda de esta metodología sugieren que la hipótesis presentada se cumple; es decir, que el efecto en el margen intensivo fue mayor que en el margen extensivo, siendo incluso en este último un impacto negativo. El presente trabajo se dividirá en las siguientes partes:

La primera parte será una revisión de literatura en donde se presentarán algunos trabajos recientes sobre diversificación de exportaciones con sus respectivas metodologías y sus principales resultados como consecuencia de la firma de algún acuerdo comercial; asimismo, se presentarán estudios sobre el TLC entre Perú y China.

Como segunda parte, se comentará sobre el Tratado de Libre Comercio con China; es decir, cuándo se comenzó a negociar, las características del acuerdo, cuándo entró en vigor, el proceso de eliminación de las barreras arancelarias entre estos dos países y cómo estas se encuentran programadas para cada uno de los sectores económicos.

En una tercera parte se analizarán algunos hechos estilizados sobre las exportaciones desde Perú hacia China para observar y describir cómo estas han evolucionado desde el año 1996 al 2015, así como también se presentará la evolución de las exportaciones agrupadas en quince sectores de acuerdo al nivel de dos dígitos del sistema armonizado (HS), además se describirá la evolución de la cantidad de variedades de productos exportadas en el nivel de seis dígitos para cada uno de los sectores de dos dígitos.

En la cuarta parte se presentará el marco teórico en el cual se presentará el modelo de donde se origina la ecuación a estimar para el análisis de la diversificación de exportaciones, en este caso la ecuación de gravedad propuesta por Anderson y Van Wincoop (2003) y adicionalmente la de

Bergstrand (1985), para esto se presentarán las derivaciones matemáticas de estas, y se comparará brevemente la ecuación de Anderson y Van Wincoop (2003) con la ecuación de gravedad original y la de McCallum (1995) tal y como lo hacen en su estudio.

En una quinta parte se presentará la metodología a usarse en el presente trabajo, para esto primero se presentarán las ecuaciones a estimarse, así como las variables de estas, para luego explicar los signos esperados para cada una de ellas.

Como sexta parte se presentará el origen de los datos a ser usados para cada una de las variables del modelo, así como también una descripción de estas.

La séptima parte mostrará los resultados encontrados para este trabajo, así como los respectivos comentarios sobre estos.

Finalmente, la octava parte muestra las conclusiones a las que se puede llegar con el presente trabajo; asimismo, se brindan ciertas recomendaciones de política de acuerdo a los resultados encontrados.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

En esta parte se presentan en la primera subsección estudios sobre la diversificación de exportaciones y en la segunda subsección los estudios realizados para el TLC entre China y Perú previos y post entrada en vigencia dicho tratado.

1.1. REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES

El tema de la diversificación de exportaciones ha sido tratado por diversos estudios, cada uno con distintos enfoques, diferentes países y acuerdos comerciales. A continuación, se presentan algunos de estos trabajos.

Amurgo-Pacheco y Piórola (2008) realizaron un estudio sobre diversificación de exportaciones en países en desarrollo, cuyo principal objetivo es comparar el efecto de los márgenes intensivo y extensivo en el crecimiento de las exportaciones, para esto usan el nivel de seis dígitos del Sistema Armonizado (HS por sus siglas en inglés) para los años 1990 a 2005, para veinticuatro países desarrollados y en vías de desarrollo, entre ellos Perú y China. Para el análisis de datos dividen a dichos países en cinco grupos: Asia, Países Latinoamericanos, Eca (Asociación Club Europeo) – MENA (Medio Oriente y el norte de África), Países de África, y países desarrollados.

Como parte de los hechos estilizados encuentran que el crecimiento del comercio en el margen intensivo es más importante; y que el margen extensivo es más importante en el crecimiento de exportaciones para los países pobres respecto a los países ricos. Asimismo, describen que el margen extensivo geográfico es más importante que el margen extensivo en productos. Para el estudio la ecuación a estimar es una ecuación de gravedad con dummies como: tratado del tipo norte-sur, una de TLC que toma valor uno cuando los países forman parte de un mismo acuerdo bilateral, dummies para controlar diferencias sectoriales y finalmente dummies de tiempo.

Finalmente, encuentran que el valor promedio en dólares de las exportaciones se incrementa más de acuerdo al tamaño del mercado de destino y disminuye de acuerdo a la distancia de estos. Además, que el comercio con países desarrollados facilita el proceso de diversificación en el margen extensivo.

Tsivadse (2011) analiza la diversificación de las exportaciones en Georgia, para el periodo 1996-2008 y obtiene la base de datos de exportaciones de Comtrade, la autora trabaja con el nivel de tres dígitos HS debido a la gran cantidad de “ceros” en los niveles de “seis”, “cinco” y “cuatro” dígitos para muchos de los productos al tratarse de un país pequeño.

La ecuación estimada es una ecuación de gravedad basada en el trabajo de Amurgo-Pacheco y Piérola (2008), la cual toma en cuenta como variable a explicar el valor en dólares de las exportaciones; y como variables explicativas: el PBI del país importador, la distancia entre países, una dummy con valor “1” cuando el comercio es con países desarrollados y “0” en otro

caso, otra dummy con valor “1” cuando hay un TLC y “0” en otro caso”, dummies para sectores o industrias, y finalmente dummies para capturar efectos fijos para años específicos.

El documento de trabajo encuentra como principal resultado que el crecimiento del margen intensivo ha sido mayor que en el del margen extensivo como consecuencia de los acuerdos bilaterales. Asimismo, concluye que Georgia sigue exportando principalmente sus bienes tradicionales de exportación a sus antiguos socios. Sin embargo, al comparar Georgia con Armenia y Azerbaiyán, este país ha logrado una mayor diversificación de exportación de productos y destinos en el margen extensivo.

Cabe señalar que según el estudio la firma de TLC's es el factor más importante para la diversificación en ambos márgenes. Adicionalmente, el efecto de exportar hacia países desarrollados es el factor más pequeño para diversificar las exportaciones.

Bensassi, Márquez-Ramos y Martínez-Zarzoso (2010) analizan el efecto del acuerdo “Euro-Mediterráneo”, firmado en 1995 por la Unión Europea y catorce países africanos, en los márgenes extensivo e intensivo, para esto usan datos del periodo 1995 al 2008, para Argelia, Egipto, Marruecos, Túnez, Jordania y Líbano, con el comercio con la Unión Europea.

Para estimar los efectos usan una metodología parecida a la de Amurgo-Pacheco y Piérولا (2008), pero agregan a ésta una dummy para identificar si el país fue colonia y “poblaciones de los países”. Adicionalmente estiman una segunda ecuación tomando las mismas variables explicativas, pero cambiando la variable a explicar por la cantidad de “variedades en el nivel de seis dígitos

Sistema Armonizado (HS) agrupadas en industrias al nivel de dos dígitos HS". Para la regresión los autores usan un panel con efectos fijos y aleatorios encontrando resultados muy similares.

Los autores mencionan de acuerdo a sus resultados que solo Argelia, Egipto, Marruecos y Túnez, han obtenido efectos positivos y significativos en sus exportaciones hacia las cuatro economías más grandes de la Unión Europea. Asimismo, las exportaciones de los países que firmaron el tratado se incrementaron y que dicho crecimiento se dio principalmente en el margen intensivo; es decir, los países de la MENA exportaron un mayor valor en productos que ya exportaban antes del tratado.

Otro trabajo realizado sobre diversificación de exportaciones con análisis en el margen Intensivo y Extensivo es el de Kuno, Urata y Yokota (2016), en este caso los autores analizan el impacto en las exportaciones japonesas del Tratado de Libre Comercio entre México y Japón que entró en vigencia en el año 2005, para hacer dicho análisis, los autores usan la heterogeneidad entre firmas (Melitz 2003) y la aplican en dos ecuaciones de gravedad; una para el análisis del margen extensivo, ecuación en la que consideran el ingreso del país exportador, las tarifas arancelarias, el índice de precios, los costos de exportar, costos marginales y costos de transporte y la igualan a la cantidad de bienes al nivel de seis dígitos HS por cada sector al nivel de dos dígitos también HS. Para el caso del margen intensivo, la ecuación considera las mismas variables, pero con la diferencia de que se igualan al valor total de exportaciones en dólares entre la cantidad de variedades.

Los autores encuentran que, desde la entrada en vigencia del tratado, éste ha beneficiado a ambos márgenes; pero siendo el margen intensivo el más beneficiado que el margen extensivo.

Dutt, Van Zandt y Mihov (2013) publicaron un estudio analizando el efecto de pertenecer a la Organización Mundial del Comercio (WTO) y de tener acuerdos preferenciales en la diversificación de las exportaciones en ambos márgenes, para ello estiman dos ecuaciones de gravedad, una con la cantidad de tipos de productos exportados y otra con el valor medio en dólares de exportaciones como variables a ser explicadas, para ambos casos utilizan las mismas variables independientes las cuales son clasificadas en dos grupos: variables de acceso al mercado, dentro de las cuales se encuentran la dummy WTO con valor 1 si el par de países pertenecen a dicha organización y otra dummy PTA con valor 1 si los países tienen un acuerdo preferencial; y un segundo grupo de variables denominadas variables de gravedad, con las variables tradicionales de la ecuación de gravedad. Estiman dichas ecuaciones por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios; pero después, con la intención de eliminar el sesgo de selección optan por los métodos de Heckman y Poisson Pseudo-Máxima Verosimilitud. La data usada son las exportaciones en el nivel de seis dígitos HS para el periodo 1988 al 2006 para 248 países exportadores y 183 importadores.

Los autores encuentran que ser miembro de la WTO fue de gran importancia en la diversificación de exportaciones, con un efecto muy importante en el margen extensivo, pero casi insignificante en el margen intensivo. Sin embargo, para el caso de los acuerdos preferenciales concluyen

que estos tuvieron un impacto positivo exclusivo en el margen intensivo, y efectos negativos en el margen extensivo; puesto que los países se especializaron en lo que exportaban previo al acuerdo comercial.

Kim (2015) realiza un trabajo sobre el impacto de los acuerdos preferenciales en los márgenes intensivo y extensivo de las exportaciones de diversos países. Kim sigue una metodología muy similar a la de Dutt, Mihov y Van Zandt (2013); pero, analiza un periodo de veintiséis años de 1988 al 2013 para 194 exportadores y 243 importadores. Toma como margen extensivo la cantidad de productos exportados de un país hacia otro al nivel de seis dígitos HS y para el margen intensivo el valor total en dólares de las exportaciones entre la cantidad variedades exportadas al nivel de seis dígitos HS.

El autor encuentra un efecto negativo de los acuerdos preferenciales en el margen extensivo, debido a que estos incrementan la complejidad del mercado puesto que aparte de la liberalización de barreras, requieren de una mayor regulación al comercio entre los países socios; lo cual conlleva a una incertidumbre sobre la armonización en la regulación entre partes que tiene un impacto en el incremento de costos fijos debido a que los nuevos requisitos se deben implementar.

Min-Jung Kim y Chong-Sup Kim (2012) publicaron un estudio sobre el efecto en los márgenes extensivo e intensivo de los Tratados de Libre Comercio sobre las exportaciones de Chile hacia 150 socios comerciales para el periodo de 1990 al 2009 al nivel de desagregación de 5 dígitos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 (SITC rev. 3). Los autores estiman dos ecuaciones de gravedad, una con el número de tipos de

productos exportados para el margen extensivo y otra con el valor promedio en dólares de exportaciones para el margen intensivo como variables a ser explicadas, con una variable dummy para los Tratados de Libre Comercio (FTA) con valor 1 si el socio comercial tiene un acuerdo bilateral con Chile y 0 si no lo tiene, y variables tradicionales de la ecuación de gravedad.

Los autores encuentran que la variable FTA tiene efectos positivos para ambos márgenes, siendo menor en el margen extensivo. Sin embargo, al hacer la estimación sectorial encuentran un efecto negativo en el margen extensivo en el sector SITC 5 que incluye productos químicos, medicamentos, tintes y perfumes. Kim y Kim (2012) consideran que los tratados comerciales diversificaron las exportaciones, pero esta se concentró en algunos sectores.

Otra publicación sobre diversificación de exportaciones es la realizada por Persson (2013), para el efecto de un tratado tipo Norte-Sur en las exportaciones de 152 países en desarrollo hacia 25 países que eran miembros de la Unión Europea en el año 2005. La autora solo analiza el margen extensivo para dos de los tres tipos de productos de la clasificación de Rauch (1999): homogéneos y diferenciados.

Para el análisis de lo anterior, Persson utiliza el nivel de desagregación de 8 dígitos de la Nomenclatura Combinada (CN), y estima la ecuación de gravedad con la variable dependiente número de productos exportados por cada grupo; con las variables explicativas: costos de transacción en el comercio, distancia, el PBI del país importador, la población del país que importa el producto, el nivel de lejanía del importador, tarifa europea, una dummy para controlar si el importador tiene una característica geográfica que

incremente los costos de comercio, otra dummy de frontera, la dummy lenguaje, una dummy para los casos donde los países fueron colonizados por un mismo país, finalmente una dummy para países desarrollados y otra para los casos en los que los bienes son diferenciados.

Adicionalmente, la autora plantea una segunda ecuación con la misma variable a explicar, pero con las variables explicativas costos de transacción que multiplican a las dummies para productos diferenciados y productos homogéneos según dos de los tres productos de la clasificación de Rauch (1999). Con una estimación Poisson de ambas ecuaciones, Persson encuentra que ante la reducción de la variable tarifas en un céntimo, el número de bienes diferenciados exportados incrementa en un 0.7 por cada céntimo; en cambio, el número de bienes homogéneos solo incrementa en un 0.4.

En todos los trabajos anteriormente señalados los autores encontraron el típico problema al estimar una ecuación de gravedad por Mínimos Cuadrados Ordinarios, la existencia de muchos ceros en los datos, ya sea porque no existe comercio entre países o no exportan algún producto. Esto representa un problema al tener que tomar logaritmos, para solucionar esto sumaron 1 a toda la data, en este caso monto en dólares de algún producto. Asimismo, en los estudios de Amurgo-Pacheco y Piérola (2008) también lidian con el problema de los ceros usando un proceso Tobit y estimación Poisson Pseudo-Máxima Verosimilitud (PPML); además, esta forma de estimación es usada en los estudios de Márquez-Ramos y Martínez-Zarzoso (2010), Kuno, Urata y Yokota (2016), Kim (2015), y Dutt, Van Zandt y Mihov (2013).

Bebczuk y Berrettoni (2006) analizan la diversificación de exportaciones a nivel mundial para una muestra de 56 países en el periodo 1962-2003. Agrupan a estos países en siete regiones: Sudamérica (10 países), Norte América (3), Unión Europea (14), otros países europeos (9), Este de Asia (9), África (6) y otros países (5).

Los autores usan una metodología totalmente diferente a la de los anteriores trabajos; puesto que utilizan el Índice de Concentración de Mercado Herfindahl – Hirschman (HHI) de exportadores en el nivel de dos dígitos HS y tratan de explicar la reducción de este en el periodo de análisis, usando diversas posibles variables explicativas.

Como principales resultados encuentran que la diversificación de exportaciones se ha incrementado en la mayoría de países de la muestra. Asimismo, encuentran que un buen desenvolvimiento macroeconómico tiende a estimular la intensificación de exportaciones. Finalmente, Sudamérica y África mostraron ser las regiones con mayor concentración de mercado en las exportaciones; asimismo, estas no pudieron ser explicadas por factores macroeconómicos.

Dogrul y Tekce (2010) hicieron un trabajo sobre diversificación de exportaciones ante la liberalización del comercio iniciada en 1990 en algunos países seleccionados MENA como: Argelia, Egipto, Jordania, Kuwait, Marruecos, Omán, Arabia Saudita y Túnez. Para ello, al igual que el estudio de Bebczuk y Berrettoni (2006), utilizan el HHI con datos al nivel de tres dígitos de la “Clasificación para el Comercio Internacional Estándar” (SITC) para el periodo 1991 al 2009.

Los autores encuentran una tendencia decreciente de la concentración en las exportaciones totales en casi todos los países analizados excepto en Argelia y Arabia Saudí, donde ocurrió todo lo contrario, países muy dependientes de las exportaciones de petróleo, algo que no sucedió con Kuwait y Omán, aunque su reducción de concentración fue menor que países no dependientes en exportación de combustibles de origen fósil.

Como se describió anteriormente, existen diversos trabajos sobre el efecto de un acuerdo comercial sobre la diversificación de exportaciones y el análisis de los márgenes extensivo e intensivo; sin embargo, no existe un trabajo que tome en cuenta al Perú y su principal socio comercial, China, por separado y por lo tanto analice en detalle la firma de su acuerdo bilateral, en este caso un Tratado de Libre Comercio entre estos países.

Cabe señalar que los trabajos anteriores presentados sostienen que la firma de Acuerdos Preferenciales como Tratados de Libre Comercio tuvieron un efecto positivo en la diversificación de las exportaciones tanto en el margen extensivo como intensivo; sin embargo, según la mayoría de dichos estudios el efecto de los acuerdos fue mayor en el margen intensivo, llegando a ser el efecto incluso negativo en algunos casos para el margen extensivo.

Para el presente trabajo no se utilizará el método basado en HHI de variedades exportadas, puesto que toma en cuenta la concentración de variedad de exportaciones y no directamente la cantidad de variedades exportadas, lo cual modifica la definición teórica del margen extensivo, lo cual puede no ser lo más recomendable.

1.2. ESTUDIOS SOBRE EL TLC ENTRE PERÚ Y CHINA

A continuación, se resumen los principales trabajos elaborados hasta el año 2017 sobre el TLC entre Perú y China.

Previo a la entrada en vigencia del TLC con China, Torres (2010) elaboró un estudio en el cual analiza las ventajas y desventajas de este acuerdo. Para esto distribuye dicho trabajo en tres secciones. En una primera sección, el autor describe las relaciones económicas entre Perú y China vigentes en dicho momento. En la segunda sección el autor comenta la negociación del TLC, tanto como los antecedentes de este y los estándares ambientales y laborales para dicha implementación.

En la tercera y parte más importante del estudio, Torres (2010) analiza la sensibilidad de los sectores de la economía peruana ante el TLC. Para el análisis de dicha sensibilidad el autor de basa en un modelo de equilibrio parcial para las importaciones de China, el cual se basa en calcular la desviación y creación comercial, tomando en cuenta las importaciones chinas desde Perú y el resto del mundo, las elasticidades precio y sustitución de los bienes importados por China, y la tarifa arancelaria para dichos productos, tal y como lo hace MINCETUR (2007) en el estudio de factibilidad del TLC entre Perú y China. Pero a diferencia de dicho estudio que solo considera completa liberalización, Torres (2010) considera la liberalización de acuerdo a la negociación.

Para el escenario de completa liberalización obtuvo un impacto negativo en la producción peruana para los productos con gran demanda de mano de

obra como: textiles, productos de cuero, confecciones, equipo de transporte, y maquinaria eléctrica y no eléctrica. Para el escenario de liberalización de acuerdo a la negociación, el autor encuentra resultados variados respecto a la producción en algunos de los sectores mencionados; pero, efectos negativos para la recaudación y en la balanza comercial. Torres considera que estos resultados son producto de la mayor competitividad y las prácticas desleales en el comercio internacional por parte de China.

Previo a la entrada en vigencia del TLC entre Perú y China, Paredes (2009), Gerente de Consultoría Empresarial y Estudios Económicos de COMEXPERU, presentaba una versión oficial de la postura del gobierno, en la cual destacaba la balanza comercial con saldo positivo para el periodo 2003 al 2008. Asimismo, resaltaba las bondades del TLC mencionando que los sectores con mayor vulnerabilidad serían los que menos liberalización tendrían. En esta exposición, el representante de esta organización expuso los diversos beneficios que traería consigo el TLC entre China y Perú.

Rojas (2013) realizó un análisis de los beneficios del TLC entre Perú y China en el sector de turismo, resaltando que el Perú es un destino muy distinto a China, lo cual puede ser importante en la decisión del turista chino que puede buscar un rumbo distinto o ser una barrera debido al lenguaje y escritura totalmente distintas. Si bien es cierto que en el año 2012 los turistas procedentes de Asia registraron un crecimiento de 17%; sin embargo, la cantidad de turistas procedentes de China solo incrementó en un 2.4%. Cabe señalar que Rojas también señala que el crecimiento de gasto en el extranjero

para China fue de 42% en el año 2013, representando un gran mercado potencial para el turismo peruano.

Los turistas chinos, según la autora, son potenciales clientes de Perú como destino y el número a la fecha del artículo había incrementado gracias a las buenas relaciones entre gobiernos entre ellas la firma del TLC entre Perú y China.

Romero (2013) escribió un artículo acerca del impacto del TLC entre Perú y China sobre el sector agropecuario. En dicho artículo describe a la economía china como la segunda economía más grande del mundo después de Estados Unidos; asimismo, describe la liberalización arancelaria para el sector agropecuario y las medidas sanitarias y fitosanitarias a implementarse debido al acuerdo. Después de esto analiza la evolución de las importaciones y exportaciones en este sector desde el 2005 al 2012, resaltando un incremento de la balanza comercial del año 2011 al 2012, siendo también estos los dos únicos años con balance positivo. Además de esto, enumera los principales productos exportados hacia dicho destino, siendo las uvas frescas y algas los más importantes en el periodo 2010 al 2012; es decir, en el periodo de vigencia del TLC. Como conclusión el autor encuentra que existe una gran concentración de las exportaciones en unos cuantos productos. Sin embargo, el mercado chino sigue representando un gran mercado para el futuro y el número de productos podría incrementar.

Anualmente después de entrada en vigencia el TLC entre Perú y China, la Dirección General de Investigación y Estudios sobre Comercio Exterior (2016 y 2017) realiza estudios de aprovechamiento de dicho TLC. En estos

estudios, describen los antecedentes de la negociación, así como describen la desgravación de las importaciones como las exportaciones. En estos estudios describen la evolución anual previa al año de publicación del estudio de todos los sectores tradicionales y no tradicionales de la economía peruana, no pudiéndose apreciar una tendencia clara en dichos sectores en el monto en dólares. El estudio solo muestra la cantidad de nuevas variedades que exportamos en los años de vigencia; pero no señala cuántas se dejaron de exportar después de la entrada en vigencia del TLC; es decir, el estudio no muestra el saldo entre bienes que se empezaron a exportar y bienes que se dejaron de exportar. Para el caso de las importaciones se presentan datos similares a los de exportaciones excluyendo la cantidad de nuevas variedades y variedades que ya no se importan.

A siete años de la entrada en vigencia del acuerdo comercial con el principal socio comercial peruano, no se ha profundizado en lo que a estudios sobre este acuerdo se refiere.

2. EL TLC ENTRE PERU Y CHINA

De acuerdo al MINCETUR (2016c), durante la Semana de Líderes de APEC, el 18 de noviembre del 2006, se propuso la negociación formal entre Perú y China, representados por la Ministra de Comercio Exterior y Turismo de la República de Perú Mercedes Aráoz, y el Ministro de Comercio de la República Popular de China Bo Xilai.

Después de esto, durante febrero de 2007, ambas partes se reunieron nuevamente para acordar la elaboración de un Estudio Conjunto de Factibilidad, el cual fue culminado en agosto del mismo año. Fue en setiembre de dicho año cuando se formalizó la negociación iniciada anteriormente por los ministros de dichos países, mediante una reunión en Sídney, Australia; entre el entonces presidente peruano Alan García y el presidente de China Hu Jintao,

Las negociaciones formales para el TLC se iniciaron en enero del 2008 en Lima y fue la primera reunión de un total de seis, las cuales finalizaron en octubre del 2008 en Beijing. Finalmente, la firma del acuerdo se dio el 28 de abril del 2009 y este tratado entró en vigencia el 1 de marzo del 2010.

Respecto a la eliminación arancelaria (MINCETUR 2016c), el acuerdo divide la desgravación en trece categorías para un total de 7758 líneas arancelarias al nivel de 8 dígitos HS que se presentan a continuación:

Una categoría A de desgravación inmediata. Seis categorías B, C, F, G, H e I de desgravación lineal en 5, 10, 8, 12, 15 y 17 años respectivamente. Tres categorías J1, J2 y J3 de desgravación en 17 años con periodos de gracia de 4, 8 y 10 años respectivamente. Una categoría D con exclusión en el

tratado. Una categoría E con desgravación en 16 años con un esquema como el de a continuación:

Año	Margen de Preferencia
1	3.00%
2	3.00%
3	5.00%
4	7.00%
5	7.00%
6	5.00%
7	7.00%
8	7.00%
9	7.00%
10	7.00%
11	7.00%
12	7.00%
13	7.00%
14	7.00%
15	7.00%
16	7.00%

Además de dos categorías con esquema de desgravación como los siguientes:

Categoría K:

Uva	01-Ene-09	01-Ene-10	01-Ene-11	01-Ene-12	01-Ene-13	01-Ene-14	01-Ene-15
Arancel aplicado	7.80%	6.50%	5.20%	3.90%	2.60%	1.30%	0.00%

Categoría L:

Harina de pescado	01-Ene-09	01-Ene-10	01-Ene-11	01-Ene-12	01-Ene-13	01-Ene-14	01-Ene-15
Arancel aplicado	1.20%	1.00%	0.80%	0.60%	0.40%	0.20%	0.00%

Analizando la oferta arancelaria China (MINCETUR 2016b), puesto que es el país que importa los productos peruanos, se puede apreciar en la Tabla 1

que la categoría A cuenta con un 61.19% de las líneas de tarifa; es decir, la mayor parte de los tipos de productos exportados hacia China tuvieron desgravación inmediata en el momento en que entró en vigencia el acuerdo comercial. Es importante también señalar que 422 tipos de productos, un 5.44% del total, fueron excluidos de la negociación lo cual es un porcentaje relativamente bajo.

TABLA 1: Cantidad de Líneas de Tarifa por Categoría al Nivel de Ocho Dígitos HS

Cantidad de líneas de tarifa por categoría (Oferta de China)		
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	%
A	4747	61.19%
B	908	11.70%
C	1604	20.68%
D	422	5.44%
E	5	0.06%
F	14	0.18%
G	24	0.31%
H	12	0.15%
I	20	0.26%
K	1	0.01%
L	1	0.01%
Total	7758	100.00%

Fuente: MINCETUR 2016b

Elaboración propia

NOTA: Categorías J1, J2 y J3 omitidas por no tener líneas de tarifa.

Respecto a los productos en el nivel de ocho dígitos HS agrupados en los quince grupos en el nivel de dos dígitos HS mencionados en la Tabla 2, la cantidad de partidas por cada categoría en cada uno de esos sectores en la oferta arancelaria de China fueron como se muestran en la Tabla 2.

TABLA 2: Cantidad de Líneas de Tarifa al nivel de Ocho Dígitos por Grupos al Nivel de dos Dígitos HS

01-05 Live Animals (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	105	27.85%	1.35%
B	79	20.95%	1.02%
C	160	42.44%	2.06%
D	4	1.06%	0.05%
F	4	1.06%	0.05%
G	4	1.06%	0.05%
H	8	2.12%	0.10%
I	13	3.45%	0.17%
Total	377	100.00%	4.86%

06-15 Vegetable Products (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	175	33.65%	2.26%
B	110	21.15%	1.42%
C	162	31.15%	2.09%
D	54	10.38%	0.70%
F	4	0.77%	0.05%
G	13	2.50%	0.17%
I	1	0.19%	0.01%
K	1	0.19%	0.01%
Total	520	100.00%	6.70%

16-24 Foodstuffs (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	53	18.79%	0.68%
B	17	6.03%	0.22%
C	157	55.67%	2.02%
D	32	11.35%	0.41%
F	5	1.77%	0.06%
G	7	2.48%	0.09%
H	4	1.42%	0.05%
I	6	2.13%	0.08%
L	1	0.35%	0.01%
Total	282	100.00%	3.63%

25-27 Mineral Products (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	187	93.97%	2.41%
B	1	0.50%	0.01%
C	6	3.02%	0.08%
D	5	0.06%	0.06%
Total	199	100%	2.57%

28-38 Chemicals & Allied Industries (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	1054	87.40%	13.59%
B	32	2.65%	0.41%
C	93	7.71%	1.20%
D	22	1.82%	0.28%
E	4	0.33%	0.05%
F	1	0.08%	0.01%
Total	1206	100.00%	15.55%

39-40 Plastics / Rubbers (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	180	67.42%	2.32%
B	10	3.75%	0.13%
C	60	22.47%	0.77%
D	17	6.37%	0.22%
Total	267	100.00%	3.44%

41-43 Raw Hides, Skins, Leather, & Furs (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	40	37.74%	0.52%
B	19	17.92%	0.24%
C	37	34.91%	0.48%
D	10	9.43%	0.13%
Total	106	100.00%	1.37%

44-49 Wood & Wood Products (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)

Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	182	52.15%	2.35%
B	5	1.43%	0.06%
D	162	46.42%	2.09%
Total	349	100.00%	4.50%

50-63 Textiles (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)

Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	557	49.82%	7.18%
B	250	22.36%	3.22%
C	278	24.87%	3.58%
D	33	2.95%	0.43%
Total	1118	100.00%	14.41%

64-67 Footwear / Headgear (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)

Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	18	29.03%	0.23%
B	3	4.84%	0.04%
C	41	66.13%	0.53%
Total	62	100.00%	0.80%

68-71 Stone / Glass (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)

Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	118	44.03%	1.52%
B	66	24.63%	0.85%
C	84	31.34%	1.08%
Total	268	100.00%	3.45%

72-83 Metals (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)

Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	579	79.64%	7.46%
B	65	8.94%	0.84%
C	78	10.73%	1.01%
D	4	0.55%	0.05%
E	1	0.14%	0.01%
Total	727	100.00%	9.37%

84-85 Machinery / Electrical (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	1049	73.31%	13.52%
B	126	8.81%	1.62%
C	236	16.49%	3.04%
D	20	1.40%	0.26%
Total	1431	100.00%	18.45%

86-89 Transportation (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	201	62.81%	2.59%
B	31	9.69%	0.40%
C	33	10.31%	0.43%
D	55	17.19%	0.71%
Total	320	100.00%	4.12%

90-97 Miscellaneous (Cantidad de líneas de tarifa por categoría)			
Categoría	Cantidad de líneas de tarifa	% en el Grupo	% del Total
A	249	47.34%	3.21%
B	94	17.87%	1.21%
C	179	34.03%	2.31%
D	4	0.76%	0.05%
Total	526	100.00%	6.78%

Fuente: MINCETUR 2016b

Elaboración propia

NOTA: Las categorías sin líneas arancelarias fueron omitidas en las tablas.

De acuerdo a la Tabla 2, la categoría A es la que más líneas arancelarias tiene en los grupos “Vegetables Products”, “Mineral Products”, “Chemicals & Allied Industries”, “Plastics / Rubbers”, “Textiles”, “Stone / Glass”, “Metals”, “Machinery / Electrical”, “Transportation” y “Miscellaneous”, siendo el grupo “Chemicals & Allied Industries” con 1054 líneas de categoría A el grupo que más partidas de líneas arancelarias de dicha categoría tiene respecto del

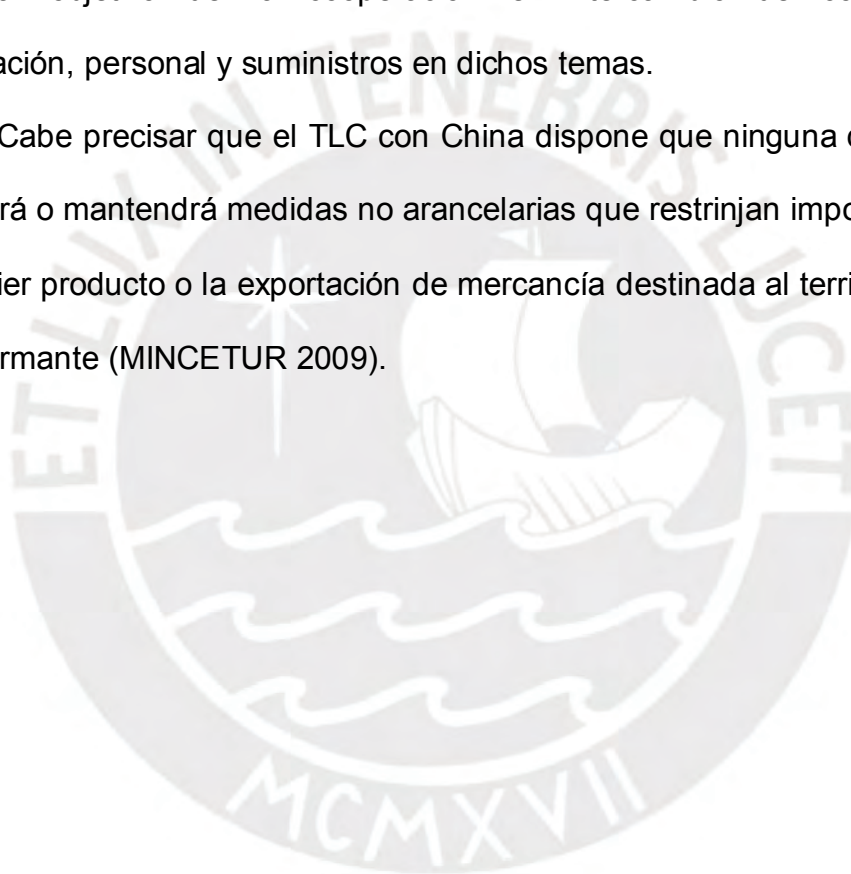
total del grupo y de la totalidad de líneas de esta categoría; con un 87.40% de las partidas arancelarias de tipo A respecto del grupo, y un 13.59% de todas las líneas arancelarias al nivel de ocho dígitos. Cabe resaltar que es el grupo “Vegetables Products” el que contiene el único producto de Categoría K y el grupo “Foodstuffs” el que contiene la partida arancelaria de categoría L. Es necesario también señalar que el grupo “Wood & Wood Products” es el grupo con mayor porcentaje de productos exonerados del TLC con un 46.42% del total líneas arancelarias en ese grupo.

Es necesario resaltar que 61.19% líneas de tarifa recibieron desgravación inmediata, lo cual significa que casi dos terceras partes del total fueron completamente desgravadas en el año 2010 al inicio de la vigencia del TLC con China. Asimismo, un 72.89% de las partidas han tenido una desgravación total cumplido el año 2015, como se aprecia en la Tabla 1.

Sin embargo, el texto final del Tratado de Libre Comercio entre Perú y China en su Artículo 8: Eliminación Arancelaria, Inciso 6 señala “mantener o aumentar un arancel aduanero cuando sea autorizado por el Órgano de Solución de Controversias de la OMC” (MINCETUR 2009); es decir, una de las partes puede modificar los aranceles programados en dicho documento en el caso de que la OMC compruebe la existencia de dumping, subsidio o cualquier otro tipo de controversia. Respecto a la imposición de medidas de Salvaguardia se sostiene que cualquiera de las partes puede aplicar este tipo de medidas solo para un periodo de transición si la producción doméstica de un producto se ve afectada por un ingreso masivo de importaciones del mismo producto.

Además de reducciones en las barreras arancelarias, el TLC también brinda facilidades en la entrada de personas de negocios al país, e incluye un compromiso de cooperación entre Perú y China en temas económicos, ciencia, investigación, tecnología, educación, cultural, minería, industria, medicina tradicional, laboral, medioambientales, agricultura y pesquería; siendo el principal objetivo de la cooperación el intercambio de conocimientos, información, personal y suministros en dichos temas.

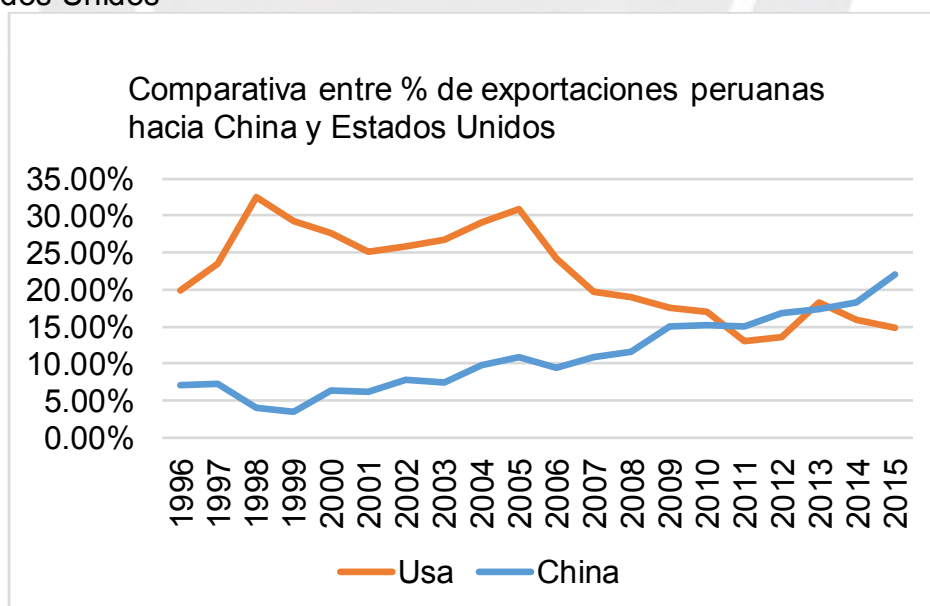
Cabe precisar que el TLC con China dispone que ninguna de las partes adoptará o mantendrá medidas no arancelarias que restrinjan importaciones de cualquier producto o la exportación de mercancía destinada al territorio del otro socio firmante (MINCETUR 2009).



3. HECHOS ESTILIZADOS

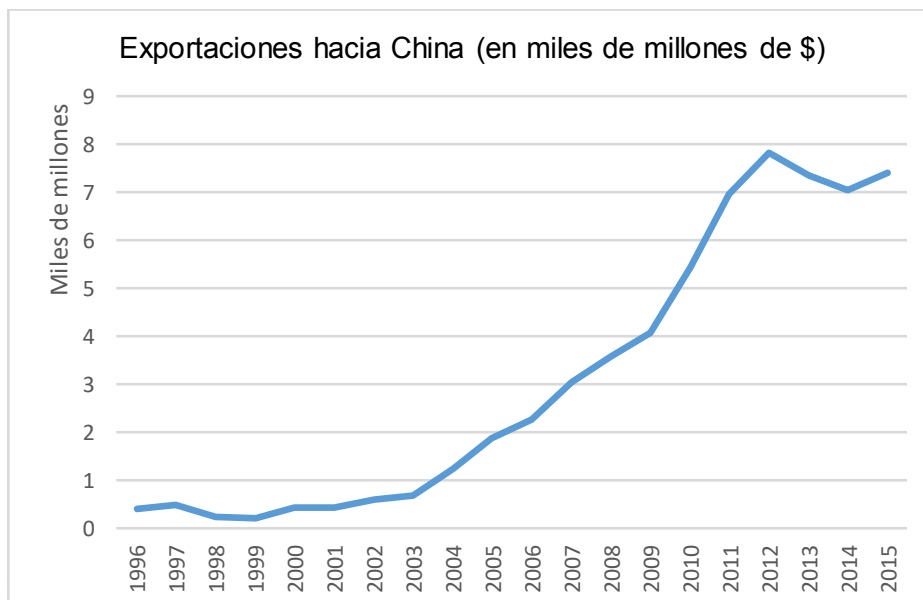
En la actualidad, China es el principal destino de las exportaciones peruanas, pasando de representar un 7.17% en 1996 a 22% en el 2015 del total de exportaciones peruanas. Asimismo, es importante señalar que desde el 2010, año en el que entró en vigencia el TLC con China las exportaciones pasaron de 15.18% a 22% del total de exportaciones, aumentando en un 6.82% como se puede apreciar en el Gráfico 1. Adicionalmente, cabe recalcar que en el año 2011; es decir, un año después de la entrada en vigencia del TLC, China sobrepasó a Estados Unidos como principal destino de las exportaciones peruanas hasta el año 2015, exceptuando el año 2013 (COMTRADE 2016).

Gráfico 1: Comparativa entre % de exportaciones peruanas hacia China y Estados Unidos



Fuente: Elaboración propia. En base a Comtrade 2016

Gráfico 2: Exportaciones hacia China (en miles de millones de \$)



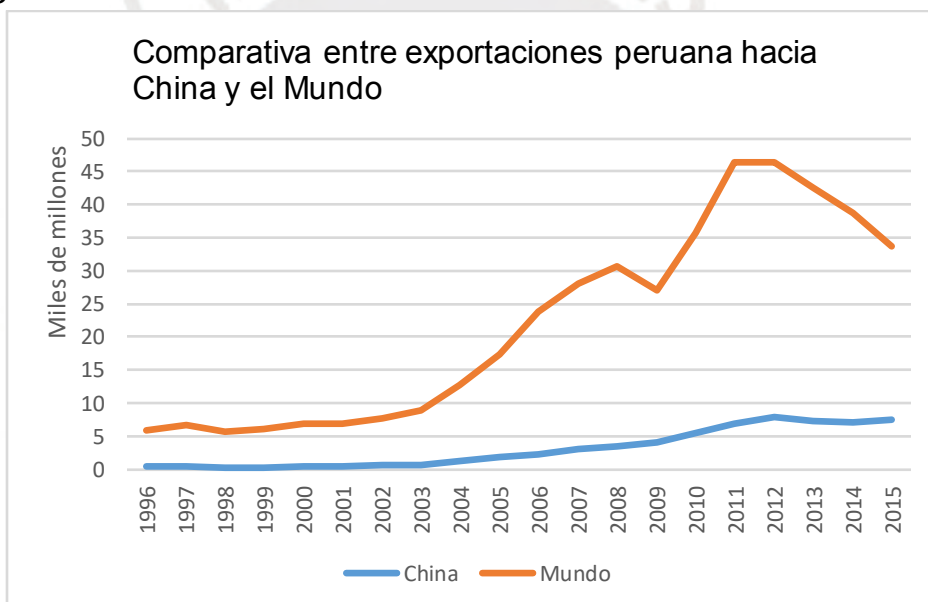
Fuente: Elaboración propia. En base a Comtrade 2016

Es importante mencionar que las exportaciones peruanas hacia China se incrementaron de aproximadamente 419 millones de dólares en 1996 a 7332 millones de dólares en el 2015, alcanzado el mayor monto registrado en el 2012 con 7840 millones de dólares, como se puede apreciar en el Gráfico 2, creciendo a una tasa promedio anual de 16.31%. Cabe señalar que fue durante el periodo del 2003 al 2012 que las exportaciones peruanas hacia China crecieron a una tasa promedio de 31.30% anual, duplicando así a la tasa promedio de todo el periodo analizado. Para el periodo 2010 al 2015, periodo en el cual el TLC con China entró en vigencia, la tasa de crecimiento de las exportaciones peruanas hacia este destino fue de 6.39% debido a la caída en las exportaciones en el periodo 2012-2014. Esta caída de las exportaciones según Carlos García, presidente del Centro de Comercio Exterior, se debió a la

caída de los precios internacionales sumado a conflictos sociales en zonas importantes de inversión en el Perú (en Gestión 2015).

En una comparativa con el total de exportaciones peruanas hacia el mundo, se aprecia en el Gráfico 3 un comportamiento muy similar, exceptuando el periodo de crisis del 2008 al 2009, en donde las exportaciones al mundo disminuyeron, pero hacia China se incrementaron. Algo parecido sucede con el periodo 2014 – 2015.

Gráfico 3: Comparativa entre exportaciones peruana hacia China y el Mundo



Fuente: Elaboración propia. En base a Comtrade 2016

Para iniciar la presentación del margen intensivo, definido como el valor promedio de las exportaciones ya sea por país en un determinado año, o por país en un año y sector de la economía, es importante primero analizar el valor promedio de las exportaciones hacia China en el periodo 1996-2015, definida como el valor de dólares de todas las exportaciones entre la cantidad total de tipo de variedades exportadas al nivel de diez dígitos.

Gráfico 4: Valor promedio de Exportaciones hacia China (en millones de \$)



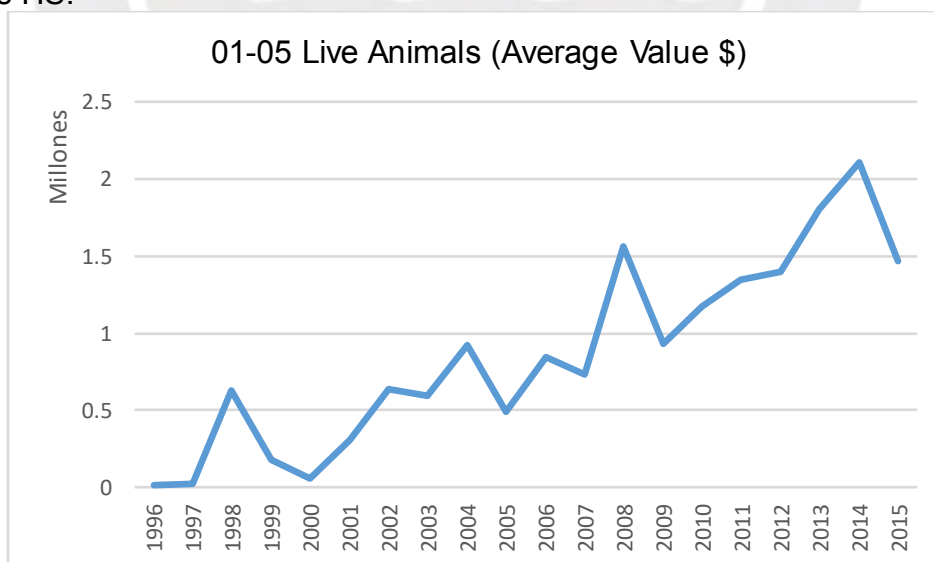
Fuente: Elaboración propia. En base a MINCETUR 2017

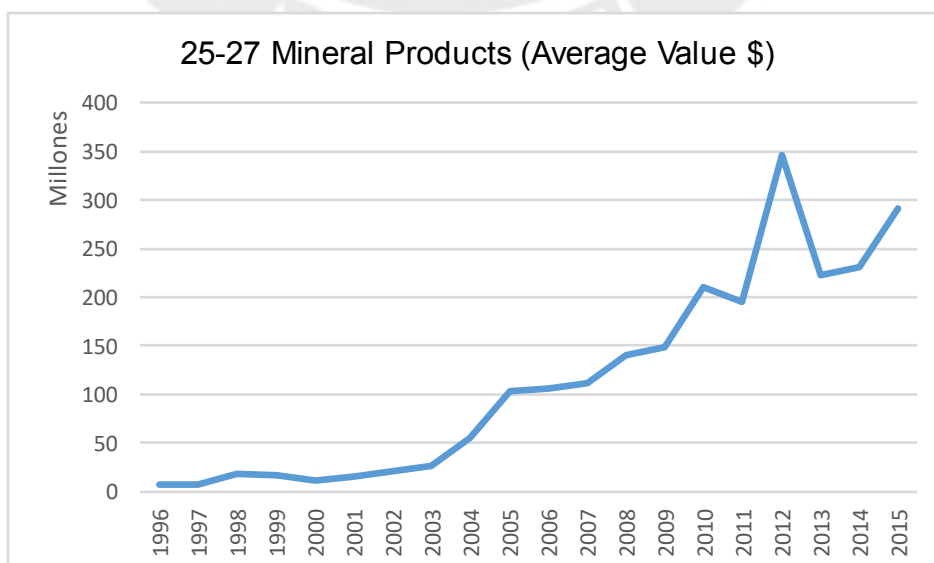
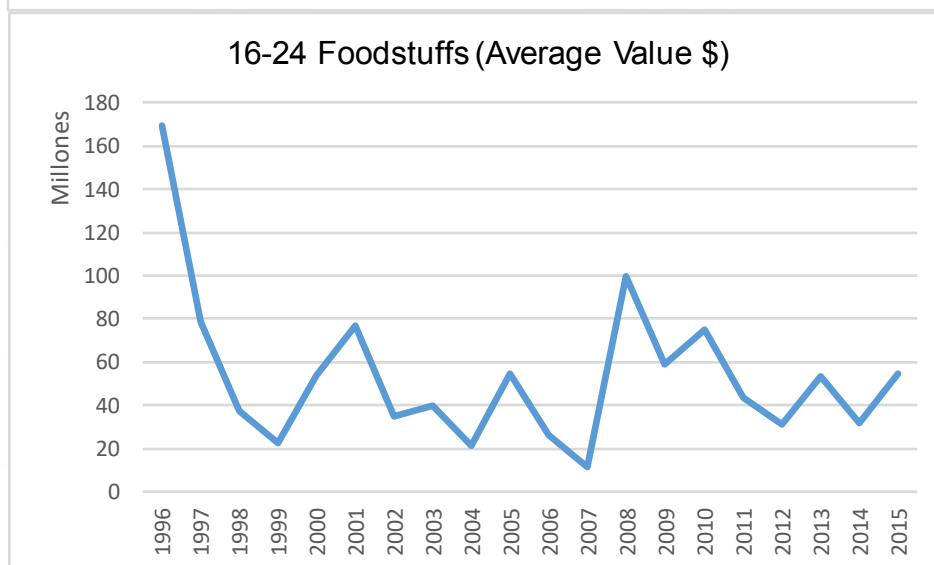
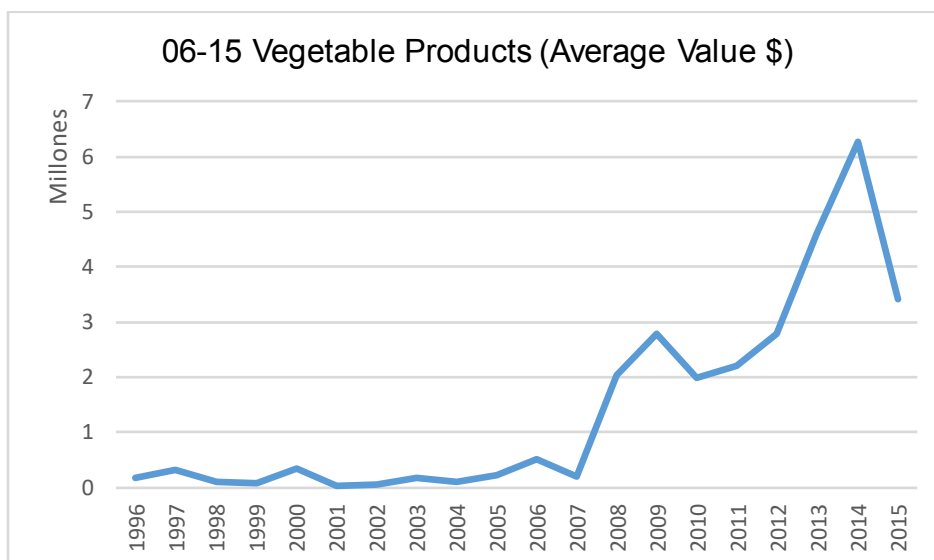
De acuerdo al gráfico, el valor promedio de las exportaciones creció desde el inicio del periodo de análisis hasta el final de este a una tasa promedio de 8.43%. Asimismo, se puede apreciar que el valor promedio de las exportaciones desde el 2010 al 2015, creció a una tasa promedio de 10.26%, una tasa incluso superior a la predicción con la tendencia del periodo 2005-2010 que fue de 8.64%, pero teniendo una leve caída en el año 2013.

Desagregando las exportaciones totales de acuerdo con el nivel de diez dígitos del sistema armonizado y finalmente agrupando el promedio de estos en los quince grupos del nivel de dos dígitos del sistema HS, se obtuvo que comparando el año 2015 con el año 2010 todos los grupos crecieron; exceptuando los grupos "Foodstuffs", "Chemicals & Allied Industries" "Plastic/Rubbers", "Footwear/Headgear" y "Transportation". Cabe señalar que el grupo "Raw, Hides, Skins, Leather and Furs" mostró un mayor incremento en el

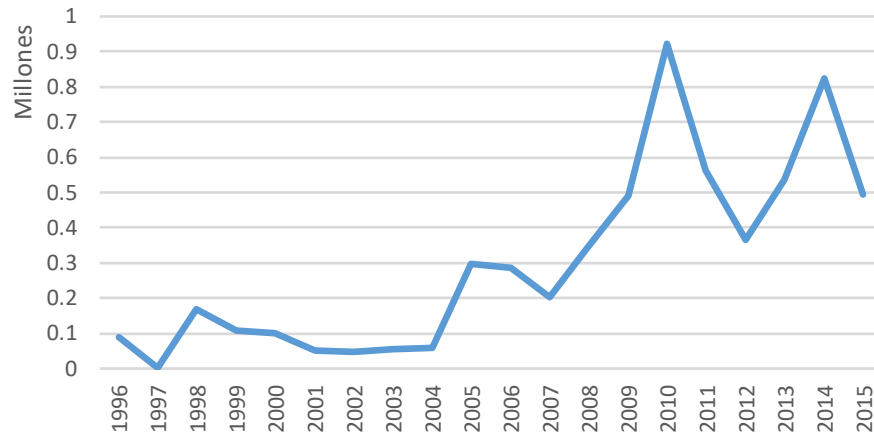
periodo 2010-2015 con un incremento de 4103.68%, en cambio el grupo “Footwear/Headgear” decreció en 98.89% siendo el que presentó la mayor caída. En términos de monto de valor promedio de exportaciones el sector que más creció en el periodo 2010-2015 fue “Mineral Products” con 80.97 millones de dólares, siendo la partida arancelaria 2603000000 (Cobre y sus concentrados) la de mayor participación en este sector. Mientras tanto el sector “Foodstuffs” fue el que más decreció con 20.55 millones. “Mineral Products” alcanzó su máximo en el 2012, año al que le sucedieron dos caídas consecutivas con una recuperación para el 2015; en el caso de “Foodstuffs” tuvo una caída constante, exceptuando el año 2012. Esto se puede apreciar en el Gráfico 5.

Gráfico 5: Valor Promedio de Exportaciones por Grupos del Nivel de Dos Dígitos HS:

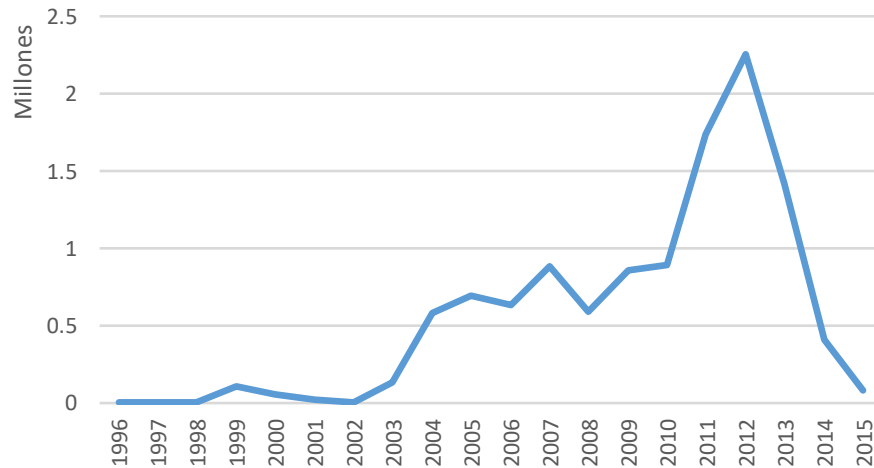




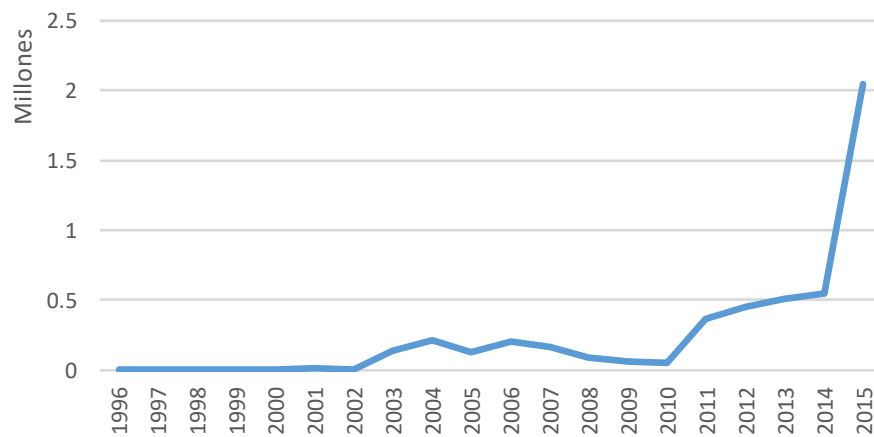
28-38 Chemicals & Allied Industries (Average Value \$)

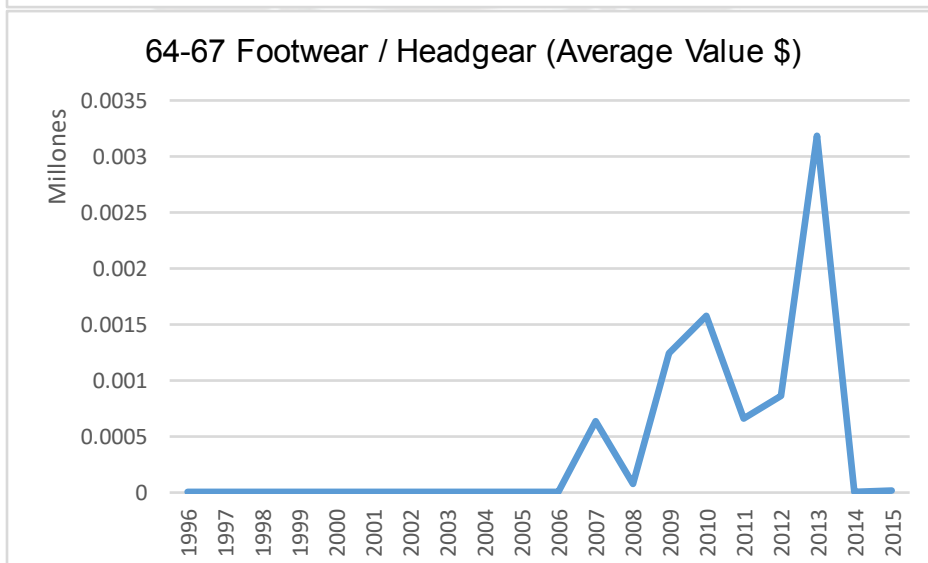
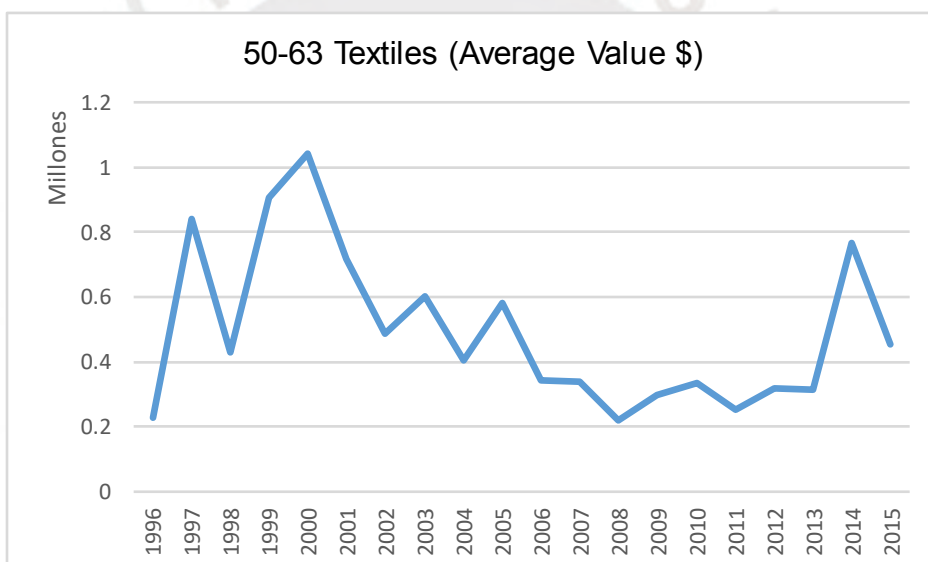
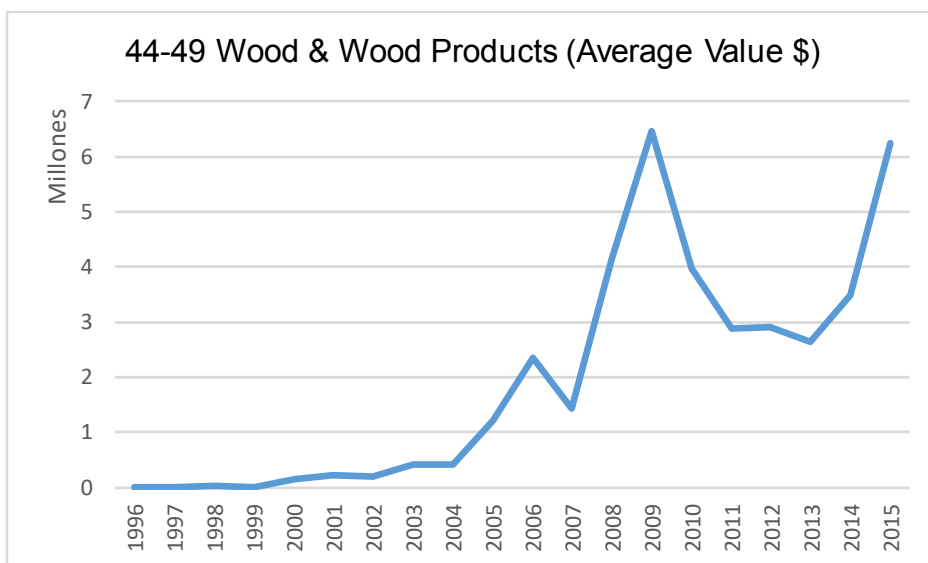


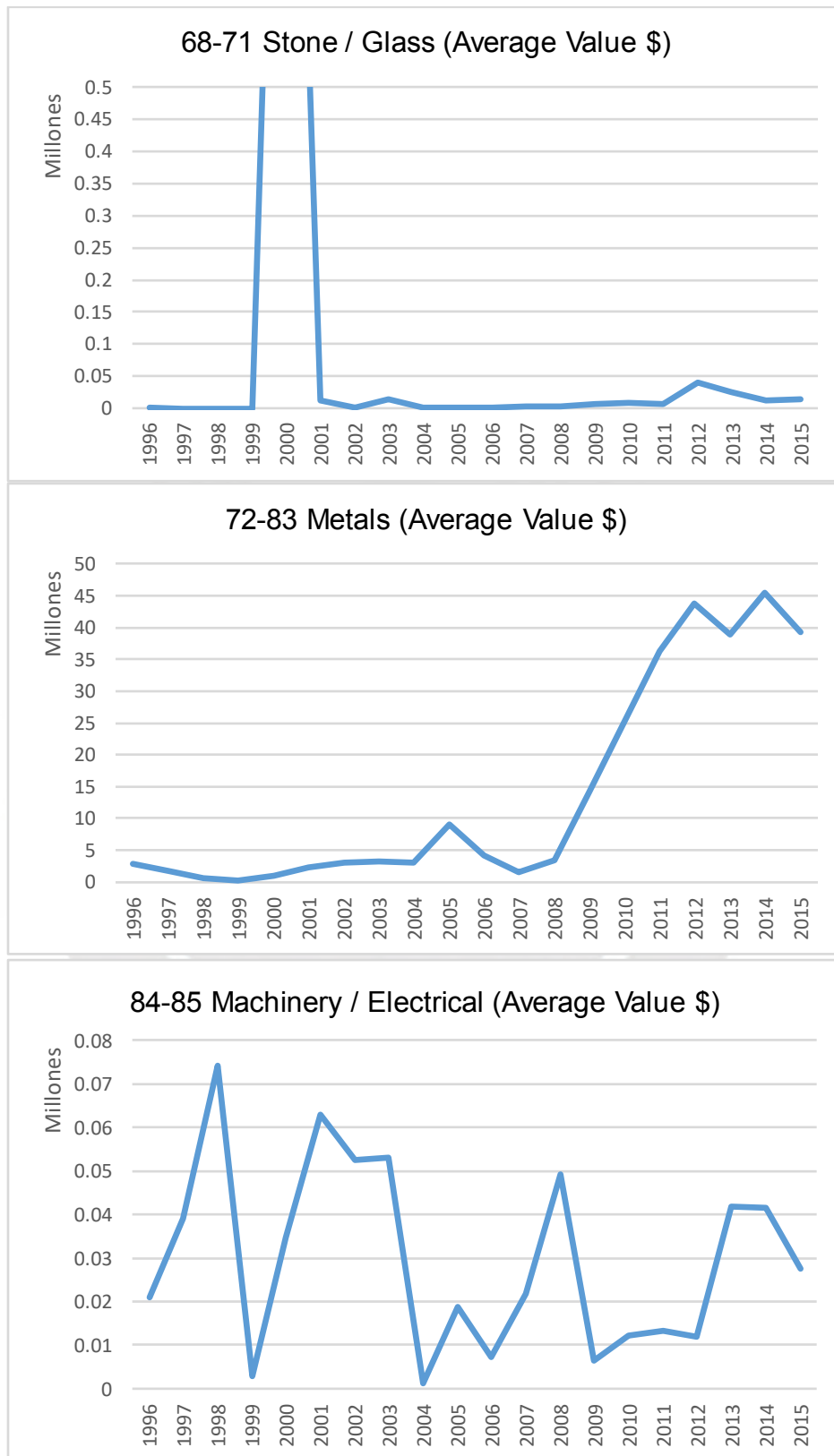
39-40 Plastics / Rubbers (Average Value \$)

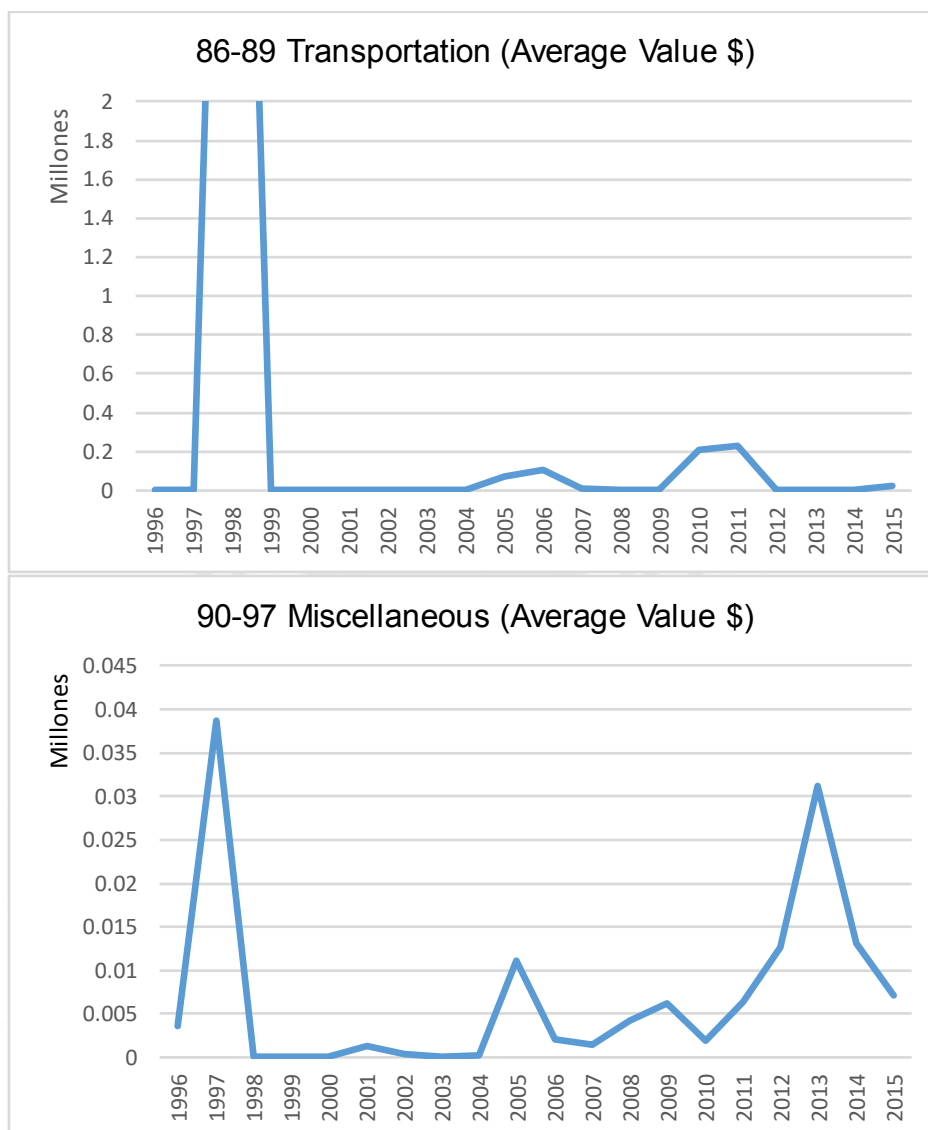


41-43 Raw Hides, Skins, Leather, & Furs (Average Value \$)







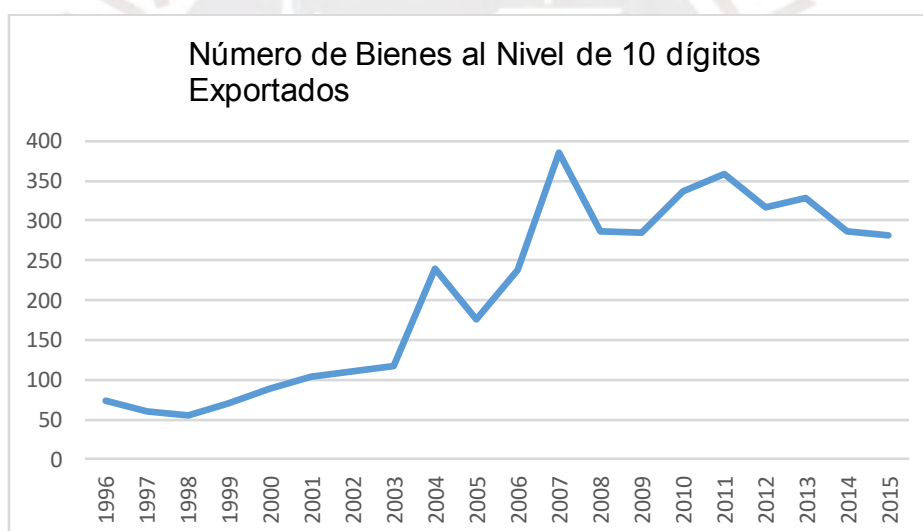


Fuente: Elaboración propia. En base a MINCETUR 2017

Respecto a la variedad de bienes peruanos hacia China, considerando el nivel de desagregación de diez dígitos, la tendencia ha sido creciente, en 1996, Perú exportaba hacia China 74 distintos bienes y en el 2015 un total de 281 tipos de bienes. Sin embargo, desde el año 2010 la tendencia ha sido decreciente de 336 a 281 bienes, con pequeños incrementos del año 2010 al 2011 y del 2012 al 2013. Lo mencionado se puede ver en el Gráfico 6.

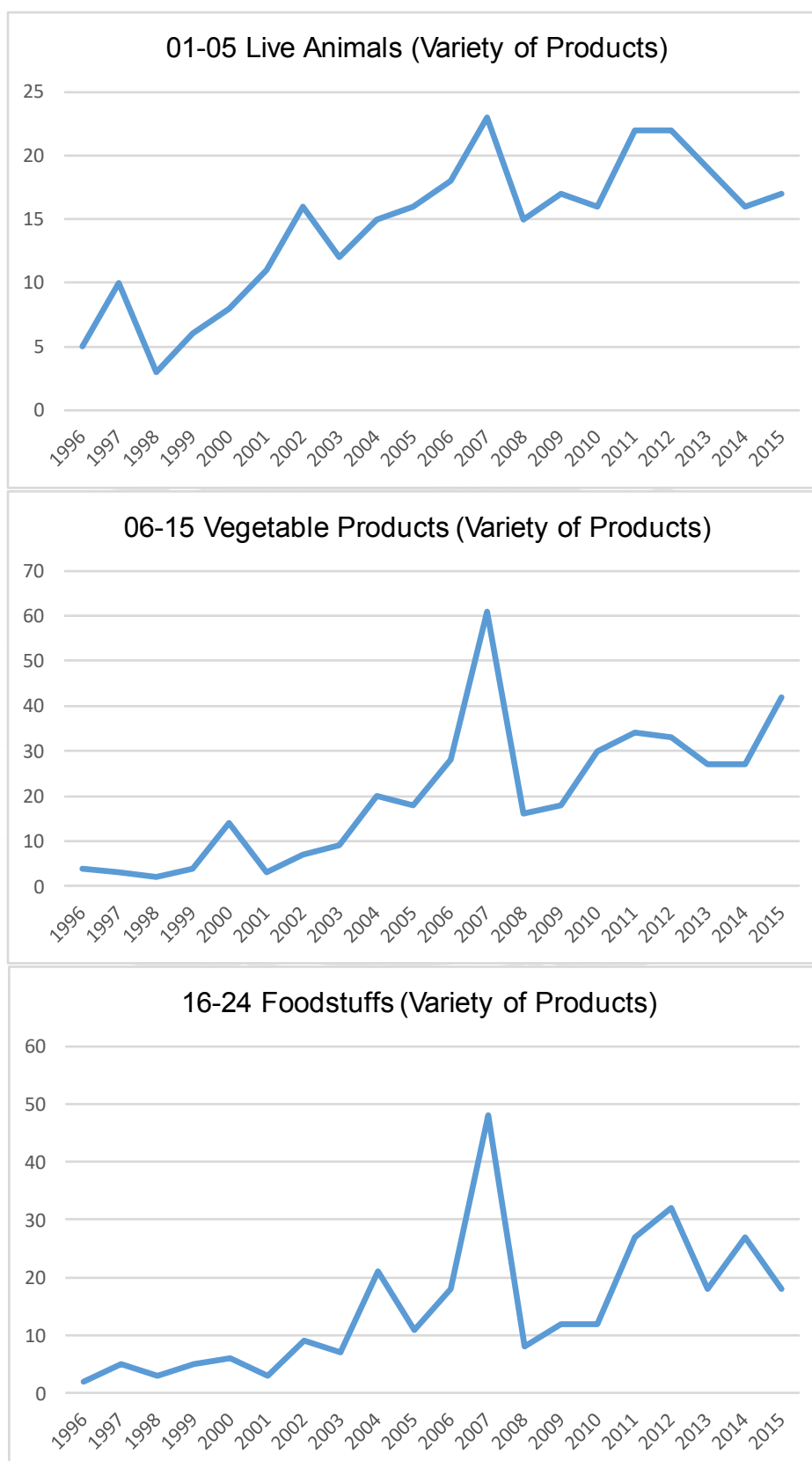
Describiendo la cantidad de variedades de bienes al nivel de desagregación de diez dígitos HS de cada uno de los quince sectores del nivel de dos dígitos del sistema HS, se obtuvo en los sectores: “Live Animals”, “Vegetable Products”, “Foodstuffs”, “Mineral Products”, “Chemical & Allied Industries”, y “Transportation”; que la cantidad de variedad de productos al finalizar la serie era mayor a la cantidad del año 2010. Se obtuvo lo opuesto con el resto de sectores. Asimismo, no se observa una clara tendencia luego del año 2010, como se puede apreciar en el Gráfico 7.

Gráfico 6: Número de Bienes al Nivel de 10 dígitos Exportados

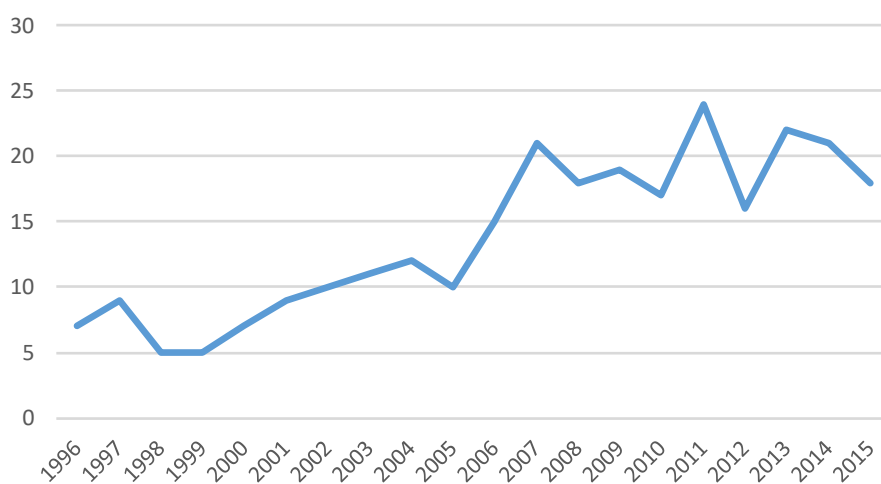


Fuente: Elaboración propia. En base a MINCETUR 2017

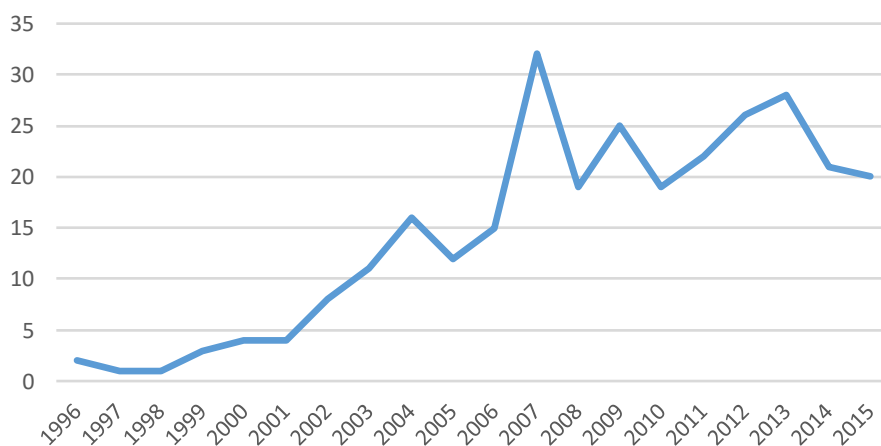
Gráfico 7: Variedad de Exportaciones por Grupos al Nivel de Dos Dígitos H



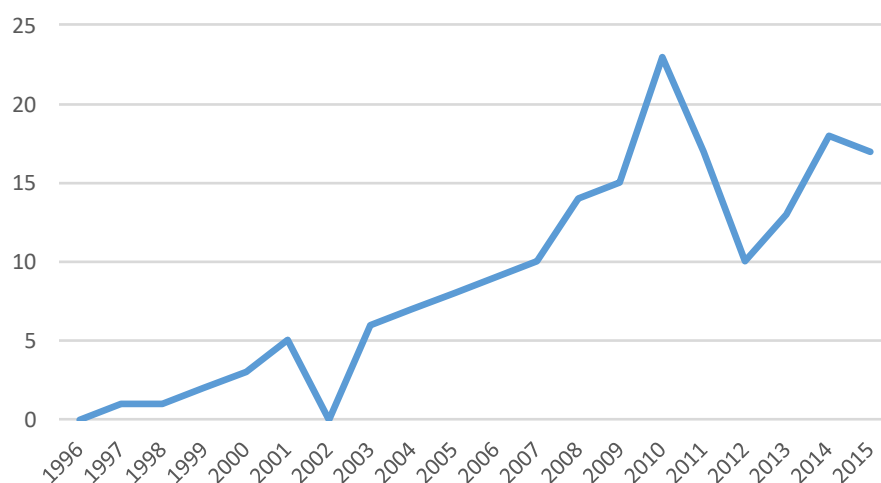
25-27 Mineral Products (Variety of Products)



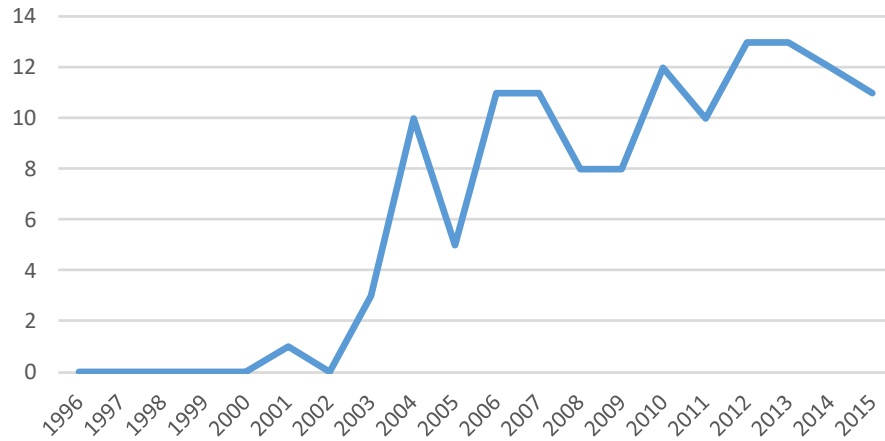
28-38 Chemicals & Allied Industries (Variety of Products)



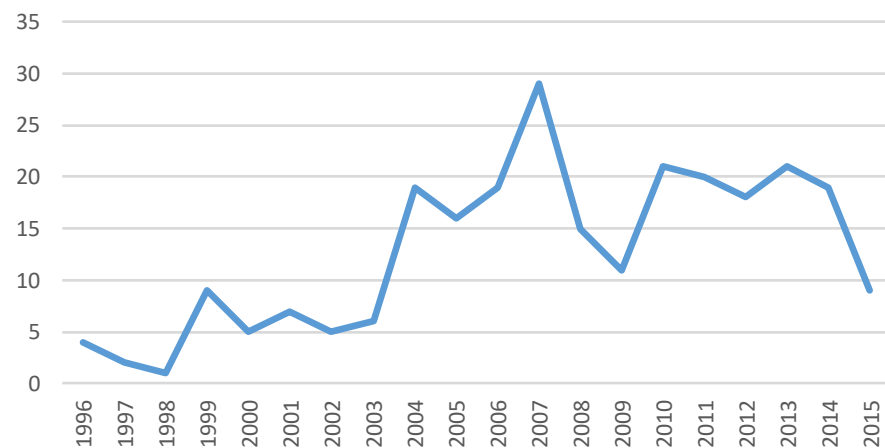
39-40 Plastics / Rubbers (Variety of Products)



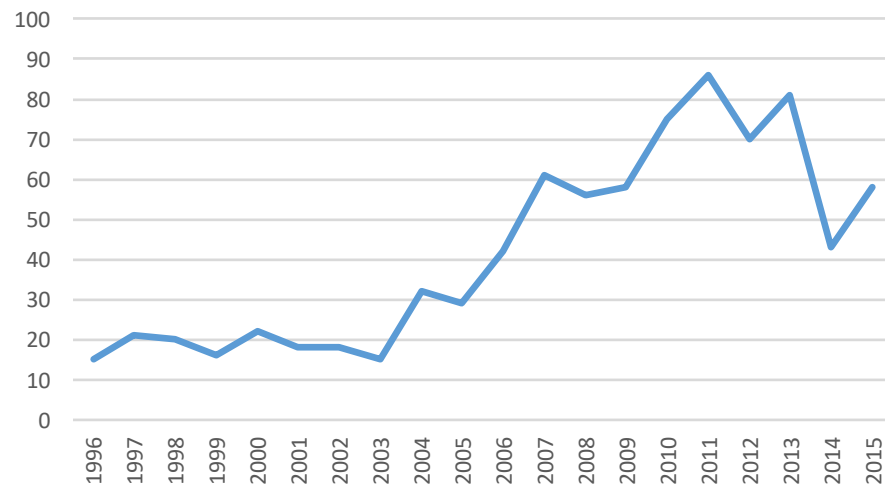
41-43 Raw Hides, Skins, Leather, & Furs (Variety of Products)

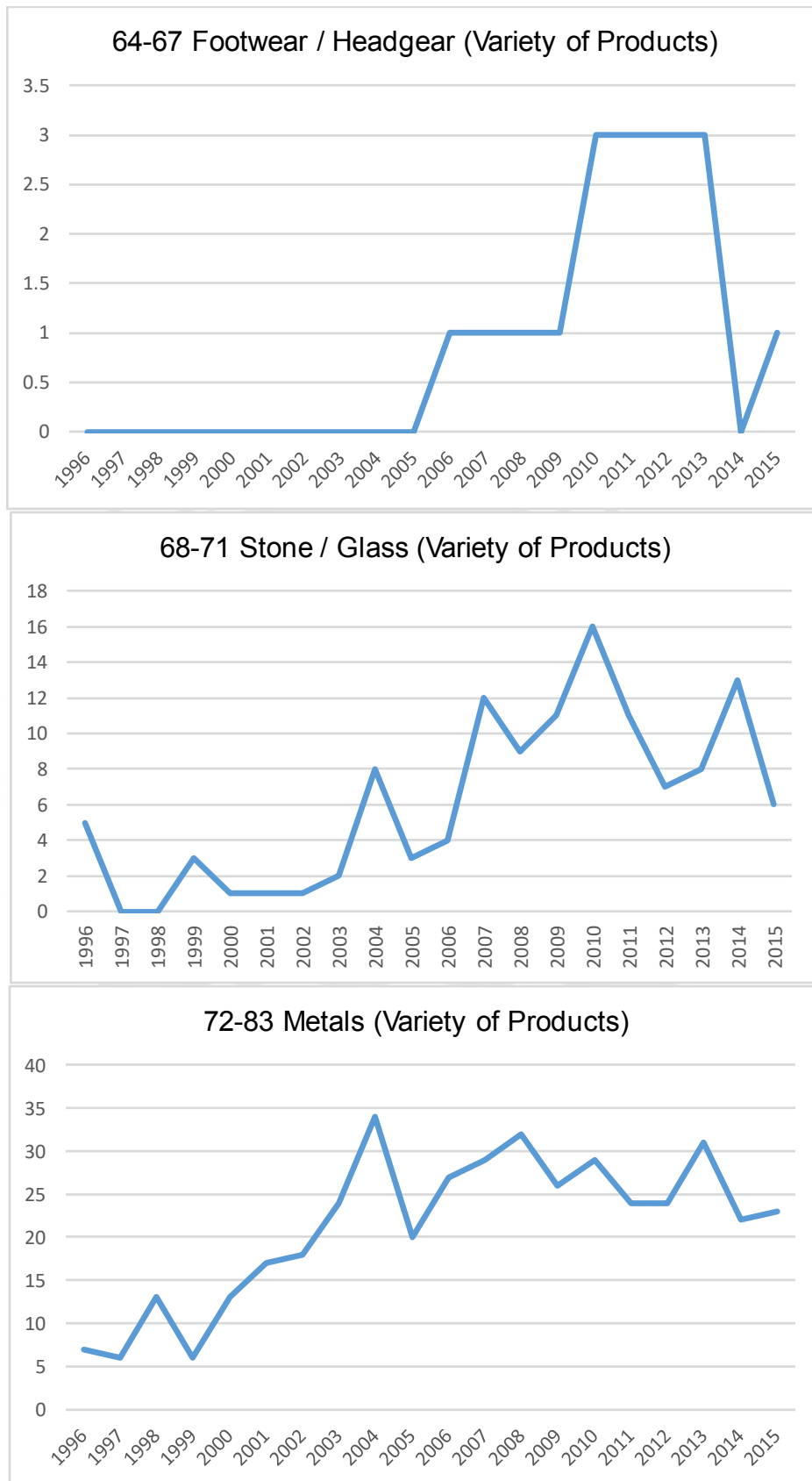


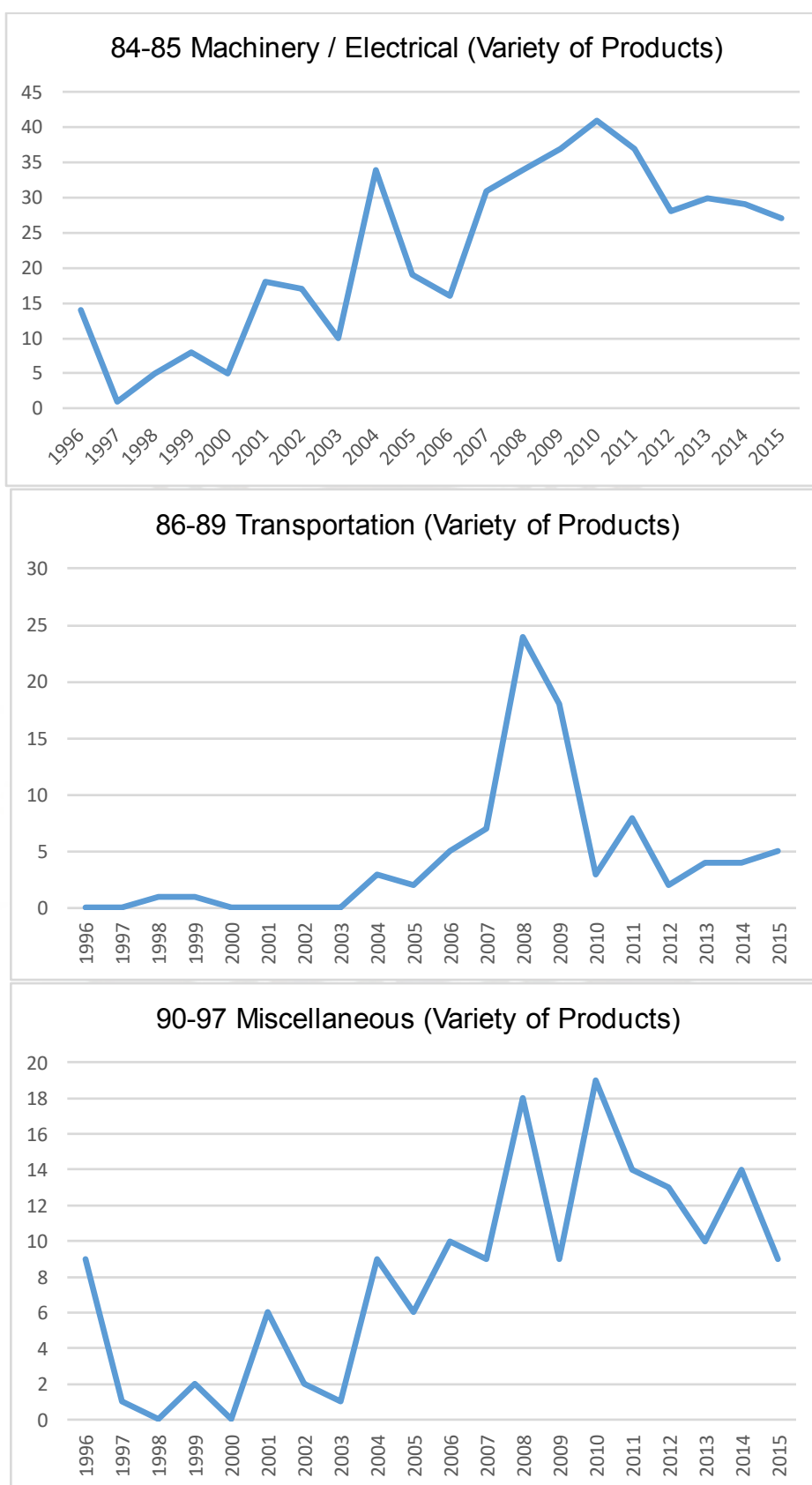
44-49 Wood & Wood Products (Variety of Products)



50-63 Textiles (Variety of Products)



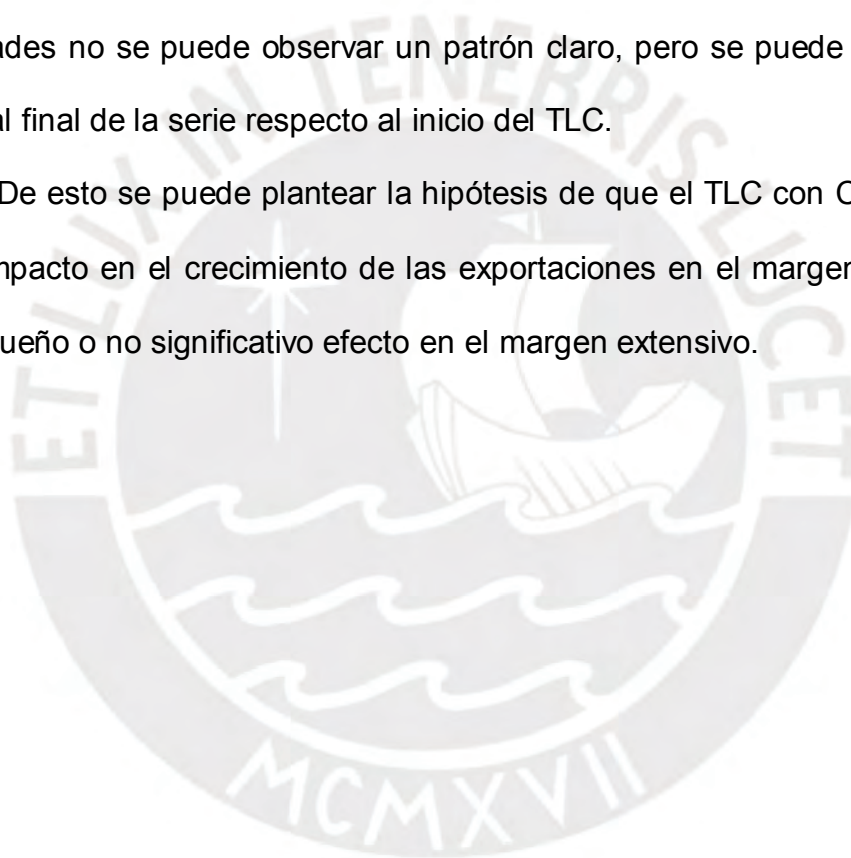




Fuente: Elaboración propia. En base a MINCETUR 2017

De lo presentado anteriormente, se pudo observar que tanto en el monto promedio en dólares de exportaciones y en la variedad de productos por sectores, hubo una caída en el periodo 2014 a 2015 en casi todos los sectores, pero un incremento en el monto en dólares de las exportaciones después de la entrada en vigencia del TLC con China; sin embargo, en el número de variedades no se puede observar un patrón claro, pero se puede apreciar una caída al final de la serie respecto al inicio del TLC.

De esto se puede plantear la hipótesis de que el TLC con China tuvo un gran impacto en el crecimiento de las exportaciones en el margen intensivo, y un pequeño o no significativo efecto en el margen extensivo.



4. MARCO TEÓRICO

En primer lugar, es necesario desagregar el valor total de las exportaciones de una región hacia otra, para poder identificar tanto el margen extensivo como intensivo. De acuerdo a Bista (2012); Subramanian y Wie (2007); Dutt, Van Zandt y Mihov (2013); se tiene la siguiente ecuación:

$$X_{ij} = (N_{ij}) * \left(\frac{X_{ij}}{N_{ij}} \right) \quad (1)$$

Donde:

X_{ij} : Es el valor total en unidades monetarias de exportaciones del país i al país j

N_{ij} : Es el número de tipos de productos exportados del país i al país j .

$\frac{X_{ij}}{N_{ij}}$: Es el valor promedio en unidades monetarias de exportaciones del país i al

país j .

En la versión con logaritmos naturales:

$$\ln(X_{ij}) = \ln(N_{ij}) + \ln\left(\frac{X_{ij}}{N_{ij}}\right) \quad (2)$$

Los autores definen el margen extensivo como N_{ij} y el margen intensivo como $\frac{X_{ij}}{N_{ij}}$ para un determinado país. Sin embargo, estos también pueden ser trabajados por sectores al igual que lo hacen Kuno, Urota y Yokota (2017), por ejemplo.

La ecuación (1) es válida para la mostrar los márgenes, pero termina siendo redundante querer estimarla directamente. Para dicho fin es necesario

recurrir a la ecuación de gravedad de Anderson y Van Wincoop (2003) como lo sugieren los autores mencionados en la sección de Revisión de la Literatura, siendo importante presentar antes la ecuación de gravedad original, puesto que de ahí se derivan todas las variantes de Ecuaciones de Gravedad incluyendo la de Anderson y Van Wincoop, como menciona Feenstra (2003: cap.5 pág.11).

En su forma más simple la ecuación de gravedad presenta la siguiente forma (Feenstra 2003, Cap.5, págs. 12-13):

$$X^{ij} = \left(\frac{Y^j Y^i}{Y^W} \right) \quad (3)$$

Donde:

Y^W : El PBI mundial.

Y^i : El PBI del país i .

Y^j : El PBI del país j

Anderson y van Wincoop insertan a la ecuación de gravedad los costos de comercio, los cuales toman una forma “iceberg” representados por el factor de comercio t_{ij} ; es decir, solo llega una fracción del producto final del país i al destino j ; en términos matemáticos $t_{ij} > 1$, siendo necesario entonces el envío de la unidad más algo para que una unidad llegue al destino.

Asimismo; introducen un precio para el comprador P_{ij} en el mercado j :

$$P_{ij} = t_{ij} P_i \quad (4)$$

Donde P_i es el precio para el vendedor.

Los autores también asumen que las preferencias son con una Elasticidad de Sustitución Constante (CES) y maximizan la siguiente función de utilidad de los consumidores:

$$\max U_j = \left(\sum_i \beta_i^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} C_{ij}^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \right)^{\sigma/(\sigma-1)} \quad (5)$$

$$s. a. \sum_i P_{ij} C_{ij} = Y_j \quad (6)$$

Donde C_{ij} es el consumo de bienes de origen del país i por el país j y σ la elasticidad sustitución entre bienes.

El valor de las exportaciones del país o región de i hacia j es:

$$X_{ij} = P_{ij} C_{ij} \quad (7)$$

El ingreso total en la región i es la ecuación siguiente:

$$Y_i = \sum_j X_{ij} \quad (8)$$

Es decir; la suma de todas las exportaciones más los productos que se venden domésticamente X_{ii} .

Luego de resolver las ecuaciones (5) y (6), Anderson y Van Wincoop obtienen la demanda nominal de los consumidores en la región j :

$$X_{ij} = \left(\frac{\beta_i p_i t_{ij}}{P_j^I} \right)^{1-\sigma} Y_j \quad (9)$$

Donde P_j^I es un índice de precios CES de la región j y permite calcular el precio de obtener una unidad más de utilidad:

$$P_j^I = \left(\sum_i (\beta_i p_i t_{ij})^{1-\sigma} \right)^{1/(1-\sigma)} \quad (10)$$

Reemplazando la ecuación (8) en (9):

$$Y_i = \sum_j X_{ij} = \sum_j \left(\frac{\beta_i p_i t_{ij}}{P_j^I} \right)^{1-\sigma} Y_j \quad (11)$$

Usando las ecuaciones (10) y (11) y asumiendo que las barreras al comercio son simétricas $t_{ij} = t_{ji}$, los autores muestran la siguiente solución implícita:

$$\beta_i p_i P_i = \theta_i^{1/1-\sigma} \text{ donde } \theta_i = \left(\frac{Y_i}{Y_W} \right) \quad (12)$$

Finalmente, reemplazando la ecuación (12) en la ecuación (9) y esta última en la ecuación (11) se obtiene:

$$X_{ij} = \left(\frac{Y_i Y_j}{Y_W} \right) \left(\frac{t_{ij}}{P_i^I P_j^I} \right)^{1-\sigma} \quad (13)$$

En donde los autores asumen $\sigma > 1$, puesto que es consistente con los resultados en la literatura. Los autores llaman a P_i^I y P_j^I variables de “resistencia multilateral”, las cuales son funciones de todas las barreras bilaterales como se puede apreciar en la ecuación (10).

Interpretando la ecuación (13) se sabe entonces que el comercio depende de: el PBI de los países y las Barreras comerciales Bilaterales entre países (t_{ij}), relativa al producto de los índices de resistencia multilateral.

Analizando P_j^I , ante una barrera bilateral t_{ij} dada, un aumento de las barreras del país “j” respecto a sus otros socios comerciales, hace al bien exportado por el país “i” relativamente más barato y por lo tanto las importaciones de dicho bien por el país “j” aumentan.

En el caso de P_i^I , ante una barrera bilateral t_{ij} dada, un aumento de las barreras bilaterales de “i” con respecto a los otros países que no incluye “j”, reduce la demanda por sus bienes y por lo tanto el precio de oferta de dicho bien cae, exportándose entonces hacia el país “j” y aumentando dichas exportaciones.

Respecto a la ecuación (13), esta se puede escribir en su forma logarítmica de la siguiente manera:

$$\ln x_{ij} = \alpha_1 + \ln y_i + \ln y_j + (1 - \sigma) \ln d_{ij} + (1 - \sigma) \ln b_{ij} - (1 - \sigma) \ln P_i^I - (1 - \sigma) \ln P_j^I + \epsilon_{ij} \quad (14)$$

Donde:

$$\ln t_{ij} = \ln d_{ij} + \ln b_{ij} \quad (14.1)$$

b_{ij} : Barreras al comercio o efecto frontera

Cabe señalar que McCallum (1995) no toma en cuenta las variables de “resistencia multilateral”, lo cual es criticado por Anderson y Van Wincoop por ser un problema de omisión de variables relevantes.

Asimismo, McCallum (1995) encuentra que el comercio interno de Canadá es aproximadamente 22 veces mayor que el comercio de Canadá y Estados Unidos; Sin embargo, Anderson y Van Wincoop encuentran dicho comercio interno es solo 10.7 veces mayor y en parte se debe a lo pequeña que es la economía canadiense comparada a la de Estados Unidos; además, ellos mencionan que su resultado se ajusta más a la teoría que el de McCallum

porque la estimación de este tiene un sesgo por la omisión de las variables ya mencionadas.

Bergstrand (1985) introduce en la ecuación de gravedad el tipo de cambio real de la manera como se desarrolla a continuación respetando la nomenclatura de su trabajo:

Para empezar, plantea una ecuación de utilidad de la demanda (15) con elasticidades CES como en el trabajo de Anderson y Van Wincoop (2001).

$$\max U_j = \left\{ \left[\left(\sum_{k=1 \neq j}^N X_{kj}^{\theta_j} \right)^{1/\theta_j} \right]^{\psi_j} + X_{jj}^{\psi_j} \right\}^{1/\psi_j} ; j = 1, \dots, N \quad (15)$$

Donde:

$$\psi_j = (u_j - 1)/u_j ; (0 \leq u_j \leq \infty) \quad (15.1)$$

$$\theta_j = (\sigma_j - 1)/\sigma_j ; (0 \leq \sigma_j \leq \infty) \quad (15.2)$$

X_{kj} es el monto agregado de bienes k y X_{jj} es el bien j producido domésticamente y demandado por los consumidores j. u_j es una CES entre los bienes domésticos e importados en j. $\theta_j = (\sigma_j - 1)/\sigma_j$ es otra elasticidad que depende de la elasticidad σ_j y que es la CES entre bienes importados en j. La maximización de (16) depende de los ingresos de la economía j:

$$Y_j = \sum_{k=1}^N \bar{P}_{kj} X_{kj} ; j = 1, \dots, N \quad (16)$$

Donde:

$$\bar{P}_{kj} = P_{kj} T_{kj} C_{kj} / E_{kj} \quad (16.1)$$

P_{kj} es el precio en moneda de origen del producto k vendido en el mercado j . T_{kj} es uno más el ratio de tarifa por importar un producto, con valor igual a uno cuando el bien es de origen j . C_{kj} es el costo de transporte, con valor uno cuando el bien es originario de la economía j . E_{kj} es el tipo de cambio en términos de la economía k , con valor 1 cuando el bien es de origen nacional j .

Resolviendo las ecuaciones (15) y (16) se obtiene la ecuación la demanda agregada de importaciones (17), donde \sum'' denota la sumatoria de $k = 1, \dots, N, k \neq j$. Además, se obtienen N ecuaciones de demanda de doméstica (18).

$$X_{ij}^D = Y_j \bar{P}_{ij}^{-\theta_j} \left[\left(\sum'' \bar{P}_{ij}^{1-\theta_j} \right)^{1/(1-\theta_j)} \right]^{\sigma_j - \mu_j} \\ * \left\{ \left[\left(\sum'' \bar{P}_{ij}^{1-\theta_j} \right)^{1/(1-\theta_j)} \right]^{1-u_j} + P_{jj}^{1-u_j} \right\}^{-1} ; \\ j = 1, \dots, N \quad (i \neq j) \quad (17)$$

$$X_{jj}^D = Y_j \bar{P}_{jj}^{-u_j} \left\{ \left[\left(\sum'' \bar{P}_{ij}^{1-\theta_j} \right)^{1/(1-\theta_j)} \right]^{1-u_j} + P_{jj}^{1-u_j} \right\}^{-1} ; j = 1, \dots, N \quad (18)$$

Por el lado de la oferta, en cada país i , las empresas maximizan sus beneficios de acuerdo a la ecuación (19).

$$\pi_j = \sum_{k=1}^N P_{ik} X_{ik} - W_i R_i ; j = 1, \dots, N \quad (19)$$

Donde R_i , es el monto disponible de un recurso en un año (p.e. mano de obra) para producir varios productos, W_i es el precio en la moneda de i de una unidad de R_i , el cual a su vez se define por la ecuación (20) en donde se tiene una elasticidad constante de transformación (CET).

$$R_i = \left\{ \left[\left(\sum_{k=1 \neq j}^N X_{kj}^{\phi_j} \right)^{1/\phi_j} \right]^{\delta_i} + X_{jj}^{\delta_i} \right\}^{1/\delta_j} ; j = 1, \dots, N \quad (20)$$

$$\delta_i = (1 + \eta_i)/\eta_i ; (0 \leq \eta_i \leq \infty) \quad (20.1)$$

$$\phi_j = (1 + \gamma_i)/\gamma_i ; (0 \leq \gamma_i \leq \infty) \quad (20.2)$$

En donde, η_i es un CET entre la producción doméstica y extranjera para el país i y γ_i es un CET para la producción entre mercados exportadores para el país i . Sustituyendo (20) en (19) se obtiene la ecuación de exportaciones agregadas bilateral (21), donde \sum' es la sumatoria de $k = 1, \dots, N, k \neq i$.

$$X_{ij}^S = Y_i P_{ij}^{\gamma_i} \left[\left(\sum' P_{ij}^{1-\gamma_i} \right)^{1/(1-\gamma_i)} \right]^{-(\gamma_i - \eta_i)} * \left\{ \left[\left(\sum' P_{ij}^{1-\gamma_i} \right)^{1/(1-\gamma_i)} \right]^{1+\eta_i} + P_{ii}^{1+\eta_i} \right\}^{-1} ;$$

$$i, j = 1, \dots, N (i \neq j) \quad (21)$$

Adicionalmente, se obtienen N ecuaciones de oferta doméstica (22):

$$X_{ii}^S = Y_i P_{ij}^{\eta_i} \left\{ \left[\left(\sum' P_{ij}^{1-\gamma_i} \right)^{1/(1-\gamma_i)} \right]^{1+\eta_i} + P_{ii}^{1+\eta_i} \right\}^{-1} ; i = 1, \dots, N \quad (22)$$

$$Y_i = W_i R_i ; i = 1, \dots, N \quad (22.1)$$

Para obtener el equilibrio, se sigue la siguiente condición:

$$X_{ij} = X_{ij}^D = X_{ij}^S \quad (23)$$

Con lo cual se obtienen los precios (24) y cantidades de equilibrio de exportaciones (25):

$$P_{ij} = \left\{ Y_j^{-1} Y_i C_{ij}^{-\sigma_j} T_{ij}^{-\sigma_j} E_{ij}^{\sigma_j} * \left(\sum' P_{ik}^{1-\gamma_i} \right)^{(\gamma_i - \eta_i)/(1-\gamma_i)} * \left(\sum'' \bar{P}_{kj}^{1-\sigma_j} \right)^{(\sigma_j - \mu_j)/(1-\sigma_j)} \right. \\ \left. * \left[\left(\sum' P_{ik}^{1-\gamma_i} \right)^{(1-\eta_i)/(1-\gamma_i)} + P_{ii}^{1+\eta_i} \right] \right. \\ \left. * \left[\left(\sum'' \bar{P}_{kj}^{1-\sigma_j} \right)^{(1-\mu_j)/(1-\sigma_j)} + P_{ii}^{1-\mu_i} \right] \right\}^{1/(\gamma_i + \sigma_j)} \quad (24)$$

$$X_{ij} = \left\{ Y_i^\sigma Y_j^{\gamma_i} C_{ij}^{-\gamma_i \sigma_j} T_{ij}^{-\gamma_i \sigma_j} E_{ij}^{\gamma_i \sigma_j} * \left(\sum' P_{ik}^{1+\gamma_i} \right)^{-\sigma_j (\gamma_i - \eta_i)/(1-\gamma_i)} \right. \\ \left. * \left(\sum'' \bar{P}_{kj}^{1-\sigma_j} \right)^{\gamma_i (\sigma_j - \mu_j)/(1-\sigma_j)} * \left[\left(\sum' P_{ik}^{1+\gamma_i} \right)^{(1+\eta_i)/(1+\gamma_i)} + P_{ii}^{1+\eta_i} \right]^{-\sigma_j} \right. \\ \left. * \left[\left(\sum'' \bar{P}_{kj}^{1-\sigma_j} \right)^{(1-\mu_j)/(1-\sigma_j)} + P_{ii}^{1-\mu_i} \right]^{-\gamma_i} \right\}^{1/(\gamma_i + \sigma_j)} ; i, j \\ = 1, \dots, N (i \neq j) \quad (25)$$

Con las ecuaciones (24) y (25) se obtiene el valor de equilibrio de las exportaciones (26), teniendo en cuenta $PX_{ij} = P_{ij}X_{ij}$, siendo el valor en unidades monetarias de las exportaciones.

$$\begin{aligned}
 PX_{ij} = & Y_i^{(\sigma-1)/(\gamma+\sigma)} Y_j^{(\gamma+1)/(\gamma+\sigma)} C_{ij}^{-\sigma(\gamma+1)/(\gamma+\sigma)} T_{ij}^{-\sigma(\gamma+1)/(\gamma+\sigma)} E_{ij}^{\sigma(\gamma+1)/(\gamma+\sigma)} \\
 & * \left(\sum' P_{ik}^{1+\gamma} \right)^{-(\sigma-1)(\gamma-1)/(1+\gamma)(\gamma+\sigma)} * \left(\sum'' \bar{P}_{kj}^{1-\sigma} \right)^{(\gamma+1)(\sigma-\mu)/(1-\sigma)(\gamma+\sigma)} \\
 & * \left[\left(\sum' P_{ik}^{1+\gamma} \right)^{(1+\eta)/(1+\gamma)} + P_{ii}^{1+\eta} \right]^{-(\sigma-1)/(\gamma+\sigma)} \\
 & * \left[\left(\sum'' \bar{P}_{kj}^{1-\sigma} \right)^{(1-\mu)/(1-\sigma)} + P_{jj}^{1-\mu} \right]^{-(\gamma+1)/(\gamma+\sigma)} \quad (26)
 \end{aligned}$$

Donde:

$\sum' P_{ik}^{1+\gamma}$: Es un índice unitario de valor de exportación del país i .

$\sum'' \bar{P}_{kj}^{1-\sigma}$: Es un índice unitario de valor de importación del país j .

$\left[\left(\sum' P_{ik}^{1+\gamma} \right)^{(1+\eta)/(1+\gamma)} + P_{ii}^{1+\eta} \right]$: Es el deflactor del PBI del país i

$\left[\left(\sum'' \bar{P}_{kj}^{1-\sigma} \right)^{(1-\mu)/(1-\sigma)} + P_{jj}^{1-\mu} \right]$: Es el deflactor del PBI del país j .

Tomando logaritmos a la ecuación (26) se obtiene la ecuación (27):

$$\begin{aligned}
\ln(PX_{ij}) = & \left[\frac{(\sigma - 1)}{(\gamma + \sigma)} \right] \ln(Y_i) + \left[\frac{(\gamma + 1)}{(\gamma + \sigma)} \right] \ln(Y_j) - \\
& \left[\frac{\sigma(\gamma + 1)}{(\gamma + \sigma)} \right] \ln(C_{ij}) - \left[\frac{\sigma(\gamma + 1)}{(\gamma + \sigma)} \right] \ln(T_{ij}) - \\
& \left[\frac{\sigma(\gamma + 1)}{(\gamma + \sigma)} \right] \ln(E_{ij}) - \left[\frac{(\sigma - 1)(\gamma - 1)}{(1 + \gamma)(\gamma + \sigma)} \right] \ln(EXindex_i) + \\
& \left[\frac{(\gamma + 1)(\sigma - \mu)}{(1 - \sigma)(\gamma + \sigma)} \right] \ln(IMindex_j) - \left[\frac{(\sigma - 1)}{(\gamma + \sigma)} \right] \ln(defY_i) - \\
& \left[\frac{(\gamma + 1)}{(\gamma + \sigma)} \right] \ln(defY_j) \quad (27)
\end{aligned}$$

Es así, como Bergstrand introdujo el tipo cambio en la ecuación de gravedad (E_{ij}), la cual puede ser estimada como tipo de cambio real si se agrupa con los índices de precios del consumidor ($EXindex_i$ y $IMindex_i$).

Para el caso de la estimación de los márgenes extensivo e intensivo; Cheong, Kwak y Tang (2017); Bista (2012); Dutt, Van Zandt y Mihov (2013); y los trabajos presentados en la sección “Revisión de la Literatura”; se toman análogamente la ecuación de gravedad para la estimación de dichos márgenes. Es por esto que se tomará como base las ecuaciones (14) y (27).

5. METODOLOGÍA

Para el presente trabajo se estimarán en primer lugar las siguientes dos ecuaciones de ecuaciones de gravedad (28.1) para el margen extensivo y (28.2) para el margen intensivo.

$$\begin{aligned} \ln N_{ijkt} = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln y_{it} + \alpha_2 \ln y_{jt} + \alpha_3 \ln d_{ij} + \alpha_4 \ln NMF_{jt} + \alpha_5 \ln TCR_{ijt} \\ & + \alpha_6 TLCCh_{jk} + \alpha_7 FC_{ij} + \alpha_8 \ln g_{ij} + \alpha_9 \ln isla_j + \alpha_{10} crisis_t \\ & + \epsilon_{ij} \quad (28.1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln \left(\frac{X_{ijkt}}{N_{ijkt}} \right) = & \beta_0 + \beta_1 \ln y_{it} + \beta_2 \ln y_{jt} + \beta_3 \ln d_{ij} + \beta_4 \ln NMF_{jt} + \beta_5 \ln TCR_{ijt} \\ & + \beta_6 TLCCh_{jk} + \beta_7 FC_{ij} + \beta_8 \ln g_{ij} + \beta_9 \ln isla_j + \beta_{10} crisis_t \\ & + \epsilon_{ij} \quad (28.2) \end{aligned}$$

Donde:

N_{ijkt} : El total de variedad de bienes peruanos exportados al país j en el nivel de 10 dígitos del HS de un determinado sector k al nivel de 2 dígitos en el año t .

$\frac{X_{ijkt}}{N_{ijkt}}$: Son las exportaciones promedio en dólares del país i (Perú) hacia el país j

en determinado sector k para el tiempo t

y_{it} : Es el PBI peruano

y_{jt} : Es el PBI del país importador j

d_{ij} : La distancia desde Perú hacia el país importador j

NMF_{jt} : Arancel de Nación Más Favorecida que aplica el país importador j .

$TCR_{ijt} = \left(\frac{CUR_{it}}{CUR_{jt}} \times \frac{IPC_{jt}}{IPC_{it}} \right)$: Tipo de cambio real bilateral de país i y j .

CUR_{it} : Promedio anual del tipo de cambio a dólares del país exportador

CUR_{jt} : Promedio anual del tipo de cambio a dólares del país importador

$\frac{CUR_{it}}{CUR_{jt}}$: Promedio anual del tipo de cambio nominal de moneda del país

exportador a moneda del país importador

IPC_{jt} : Índice de Precios del Consumidor del país j .

IPC_{it} : Índice de Precios del Consumidor del país i .

$TLCCh_{kj}$: Índice de liberalización del TLC del Perú con China para cada sector k , con valores entre "0" si no hay liberalización y "1" si hay completa liberalización cuando j es China, y con valor 0 cuando j es un socio comercial diferente de China.

FC_{ij} : Dummy con valor 1 cuando los países tienen frontera común y "0" en otro caso.

$leng_{ij}$: Dummy con valor 1 cuando el Perú comparte el mismo idioma con el país importador "0" para otros casos.

$isla_j$: Dummy con valor 1 cuando el país j es una isla, "0" en otro caso.

$crisis_t$: Dummy con valor 1 para el año 2009 de la crisis Subprime, "0" en caso contrario.

ϵ_{ij} : Componente aleatorio.

Las ecuaciones presentadas en esta parte están basadas en los trabajos de Anderson y Van Wincoop (2003); Bergstrand (1985); Amurgo – Pacheco y Piérola (2008); Persson (2013); se plantea dos ecuaciones, una para cada margen como sostienen Bensassi, Márquez-Ramos y Martínez-Zarzoso (2010); Kuno, Urata y Yokota (2016); y Dutt, Van Zandt y Mihov (2013). Adicionalmente

se introducen algunas modificaciones e incorporaciones como sugieren Shepherd (2013), y Silva y Tenreyro (2006).

Cabe recalcar que no se consideró para el presente trabajo la variable Colonia, variable muy frecuente en estudios previos, debido a que esta es muy similar a la variable Lenguaje, puesto que Perú tiene lenguaje común con todos los países de la muestra que fueron colonizados por España, solo exceptuando a Filipinas. Asimismo, se excluyó la variable Salida al Mar debido a que de la muestra de cuarenta y siete países seleccionados solo dos no tienen salida al mar: Bolivia y Suiza.

Tanto para el margen extensivo e intensivo se espera obtener los mismos signos que se describen a continuación.

Se espera que el tamaño de las economías tanto del país exportador, en este caso Perú, como el del país importador China, tengan un signo positivo de acuerdo a la teoría de la ecuación de gravedad (Feenstra 2003), debido a que países exportadores más grandes tienden a exportar volúmenes mayores y más aún si el mercado de destino se encuentra en crecimiento o es de gran tamaño.

Para la variable d_{ij} se espera un signo negativo puesto que mayores distancias representan mayores costos como lo sugiere la evidencia empírica de diversos trabajos.

En el caso del índice $TLCC_{hjk}$, es necesario señalar que está basado en el trabajo de Adams (2003), quien crea un índice de liberalización para un determinado acuerdo, el cual depende de la cantidad de líneas respecto del

total que se liberalizan completamente y de otros factores. Para el presente trabajo se creará esta variable basada únicamente en el valor respecto al total de líneas arancelarias en un sector de una determinada categoría de desgravación y del momento en el cual esta se desgrava completamente. Recibiendo el índice “1” si la desgravación es inmediata, “0” si dicha categoría está excluida, dado que la última categoría se desgrava completamente en el año diecisiete, se restará 0.055 al valor “1” por cada año que pase para la completa desgravación. Este índice será multiplicado por el valor relativo de las líneas arancelarias desgravadas completamente en dicho año, finalmente se sumarán los valores; es decir, se ponderará y se así obtendrá un índice $TLCC_h_k$ para cada uno de los quince sectores de la economía.

Cabe señalar que el uso del índice de liberalización tiene la limitación de no permitir calcular el cambio en el tiempo y su efecto; debido a que el valor de este es constante en el tiempo.

A continuación, se muestra el cálculo del índice general del TLC con China y luego se muestran los resultados para cada uno de los sectores:

TABLA 3: Cálculo del Índice General de Liberalización del TLC con China

Índice de Liberalización del TLC con China			
Categoría de desgravación	Puntaje	Año de desgravación	Valor Relativo de las Líneas Arancelarias
A	1.000	Libre	0.612
	0.944	1	0.000
	0.889	2	0.000
	0.833	3	0.000
	0.778	4	0.000
B, K, L	0.722	5	0.117
	0.667	6	0.000
	0.611	7	0.000
F	0.556	8	0.002

	0.500	9	0.000
C	0.444	10	0.207
	0.389	11	0.000
G	0.333	12	0.003
	0.278	13	0.000
	0.222	14	0.000
H	0.167	15	0.002
E	0.111	16	0.001
I	0.056	17	0.003
D	0.000	Nunca	0.054
Índice de Liberalización			0.791

Fuente: Elaboración propia. En base a Adams, Dee, Gali y McGuire 2003 y MINCETUR 2016b

El sector para los productos de la economía peruana que más se liberalizó como resultado del TLC con China fue “Mineral Products”, sector cuyo valor promedio fue el más alto desde el 2005 (ver Gráfico 5), con 0.953; y los que menos se liberalizaron “Vegetable Products” y “Foodstuffs” como se puede observar en la Tabla 4.

TABLA 4: Índice de Liberalización del TLC con China por Sectores

Sector	Índice de Liberalización
01-05 Live Animals	0.633
06-15 Vegetable Products	0.503
16-24 Foodstuffs	0.503
25-27 Mineral Products	0.953
28-38 Chemicals & Allied Industries	0.928
39-40 Plastics / Rubbers	0.801
41-43 Raw Hides, Skins, Leather, & Furs	0.662
44-49 Wood & Wood Products	0.532
50-63 Textiles	0.770
64-67 Footwear / Headgear	0.619
68-71 Stone / Glass	0.757
72-83 Metals	0.909
84-85 Machinery / Electrical	0.871
86-89 Transportation	0.744

90-97 Miscellaneous	0.754
---------------------	-------

Fuente: Elaboración propia. En base a Adams, Dee, Gali y McGuire 2003 y MINCETUR 2016b

Se espera que esta variable tenga un efecto positivo en las exportaciones para el periodo 2010-2015, periodo en el cual el acuerdo entró en vigencia, puesto que este acuerdo significó la eliminación de las barreras arancelarias para muchos productos y la progresiva eliminación para otros; pero con un mayor efecto sobre el margen intensivo.

Con respecto a la variable NMF_{jt} , se espera que tenga un efecto negativo, puesto que, al tratarse de tarifas arancelarias, un incremento de estas conllevará a una posible reducción del volumen de exportaciones y la cantidad de variedades, como también sostienen Kuno, Urata y Yokota (2016).

Para el caso de la variable TCR_{ijt} se espera que tenga un efecto positivo; debido a que un incremento de esta; es decir, una depreciación real de la moneda local generará un efecto competitividad en las empresas nacionales respecto a la competencia de bienes extranjeros.

Se espera que la dummy $Crisis_t$ tenga un impacto negativo; debido a que la tasa de crecimiento de la economía peruana cayó en 8.1% en el año 2009, año en el cual Perú recibió los efectos de la crisis (Gregosz 2012); asimismo, se puede apreciar en el Gráfico 3 que las exportaciones peruanas tuvieron una caída respecto al año 2008, lo cual pudo haber tenido un efecto negativo sobre las exportaciones hacia China a pesar de que estas se incrementaron en ese periodo.

Finalmente, para las variables FC_{ij} y $leng_{ij}$ se espera que tengan un efecto positivo en las exportaciones en el caso de que estas coincidan para los países exportador e importador, como lo sugieren Persson (2013) y Silva y Tenreyro (2006), puesto que de suceder eso se tratarán de barreras al comercio, para el caso de $isla_j$, se espera un efecto negativo puesto que una isla solo tiene dos formas de comerciar ya sea vía marítima o aérea.

Con respecto a los métodos a ser empleados para estimar las ecuaciones número (28.1) y (28.2), se usarán el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS); un panel balanceado por efectos fijos (FE), cuyos efectos fijos serán los países, sectores y años; y por efectos aleatorios (RE). Además de lo anterior, se aplicará el método de “Poisson Pseudo-Maxima Verosimilitud”, PPML por sus siglas en inglés, como lo sugieren Silva y Tenreyro (2006) cuyo planteamiento también comparte Shepherd (2013), puesto que este método provee un estimador consistente de la ecuación de gravedad en la forma no lineal sin necesidad de que los datos se distribuyan con una forma Poisson.

Adicionalmente, el método PPLM evita un potencial problema de sesgo de selección de datos, puesto que a diferencia de otros métodos que toman los logaritmos, esta toma la muestra por completo incluyendo los ceros de la matriz a trabajar, como lo muestran en su estudio Silva y Tenreyro. Asimismo, la interpretación de los coeficientes del método PPML sigue la de efectos fijos y aleatorios, con la diferencia de que los niveles de exportaciones y la cantidad de tipos de productos se trabajan con el nivel y no con logaritmos, en caso de ser así se interpretarán como elasticidades simples. Siendo Perú un país

pequeño en términos comerciales, en el nivel de desagregación de diez dígitos HS y al agrupar estos en sectores de acuerdo con el nivel de dos dígitos HS, se pudo observar en la sección “Hechos Estilizados” varios años donde el Perú no exportó ningún tipo de bien en algunos sectores hacia China, por lo tanto, se tendrán varios “0” en el valor promedio de exportaciones y cantidad de variedades en algunos años para algunos sectores, siendo necesario aplicar este método.

Adicionalmente, se regresionarán las ecuaciones (28.1) y (28.2) utilizando las poblaciones como variables instrumentales de los PBI y los métodos MCO, FE y RE.

Posteriormente, con el fin de comparar los resultados obtenidos se agregarán dummies de los acuerdos comerciales adicionales al TLC entre Perú y China, se estimarán las ecuaciones:

$$\begin{aligned} \ln N_{ijkt} = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln y_{it} + \alpha_2 \ln y_{jt} + \alpha_3 \ln d_{ij} + \alpha_4 \ln NMF_{jt} + \alpha_5 \ln TCR_{ijt} \\ & + \alpha_6 TLCCh_{jk} + \alpha_7 FC_{ij} + \alpha_8 leng_{ij} + \alpha_9 isla_j + \alpha_{10} crisis_t \\ & + \alpha_{11} AC_{ijt} + \epsilon_{ij} \quad (29.1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln \left(\frac{X_{ijkt}}{N_{ijkt}} \right) = & \beta_0 + \beta_1 \ln y_{it} + \beta_2 \ln y_{jt} + \beta_3 \ln d_{ij} + \beta_4 \ln NMF_{jt} + \beta_5 \ln TCR_{ijt} \\ & + \beta_6 TLCCh_{jk} + \beta_7 FC_{ij} + \beta_8 leng_{ij} + \beta_9 isla_j + \beta_{10} crisis_t \\ & + \beta_{11} AC_{ijt} + \epsilon_{ij} \quad (29.2) \end{aligned}$$

Donde:

AC_{ijt} : Un total de 16 dummies con valor 1 cuando el país i tiene un acuerdo

vigente con el país j y "0" para otros casos. No se incluyen los acuerdos comerciales que no se encuentran en la muestra y el TLC entre Perú y China porque para este tratado se utiliza $TLCCh_k$.

Para el caso de las dummies AC_{ijt} se espera que tengan un efecto positivo con respecto a ambos márgenes, debido a que es el resultado más común en la mayoría de estudios previos, puesto que tener preferencias arancelarias con otros países conlleva a un incremento tanto en las variedades (Persson 2013) y el valor promedio de exportación como sugieren Amurgo – Pacheco y Piérola (2008).

Los métodos por usarse serán Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS); un panel balanceado por efectos fijos (FE), cuyos efectos fijos serán los países, sectores y años; y por efectos aleatorios (RE); y finalmente, Poisson Pseudo-Maxima Verosimilitud", PPML.

Luego se procederá a comparar los resultados, en caso exista un sesgo de selección de muestra por OLS, FE y RE, lo cual es lo más probable; es decir, que el tamaño de la muestra sea menor a la de estimación por PPML, se procederá a seleccionar el último método.

Habiendo elegido el método, se utilizará dicha forma de estimación para todos los quince sectores de la economía peruana.

Finalmente, con el propósito de respaldar los resultados para el margen extensivo se usarán los tres tipos de bienes para cada sector de la clasificación de Rauch (1999), y se obtendrá el impacto del TLC en los bienes homogéneos

“Organized Exchanges” y “Reference Priced”, y “Differentiated Products” (productos diferenciados).



6. SOBRE LOS DATOS

Como se mencionó anteriormente, se analizará la evolución de las exportaciones peruanas para el periodo 1996-2015, y cómo el TLC con China afectó a las exportaciones en los márgenes intensivo y extensivo. Para dicho análisis se necesitarán los datos de exportaciones peruanas, PBI de Perú, China y diversos socios comerciales peruanos; asimismo, la distancia, tarifas de nación más favorecida (NMF), tipo de cambio real bilateral, tarifas arancelarias del TLC con China, acuerdos comerciales firmados por Perú, los límites geográficos peruanos e idioma oficial.

En el caso de las exportaciones, se obtuvieron los datos de la sección de estudios Económicos del Ministerio de Turismo y Comercio Exterior (MINCETUR 2017), todos los datos fueron descargados en el nivel de desagregación de diez dígitos del sistema armonizado de 1992 (Harmonized System 1992) con la finalidad de obtener la mayor cantidad de datos en un mismo sistema y evitar problemas de empalmar distintos códigos. Asimismo, se agrupó los productos de acuerdo con la clasificación del nivel de dos dígitos, para obtener la cantidad de tipos de productos de por sector y el promedio en dólares corrientes.

Los PBI de Perú, China y los países socios que actuarán como controles se obtuvieron de CEPII Research and Expertise On The World Economy (2016), la cual toma como datos los proporcionados por el Banco Mundial, se usarán los PBI nominales como lo hicieron Anderson y Van Wincoop (2001).

Con respecto a los países destino de las exportaciones peruanas se eligieron los siguientes debido a que representan el 99.04% de total de exportaciones peruanas para el periodo 1996-2015 los cuales se muestran en la “Tabla 5”; asimismo, de esta pre selección se descartaron algunos socios comerciales por falta de datos relevantes para el estudio, los cuales en conjunto tenían un peso de 0.97% respecto al total. Es decir, se trabajará solo con 47 socios comerciales que representan el 98.07% del total de exportaciones peruanas hacia el mundo para el periodo 1996-2015.

TABLA 5: Socios Comerciales que Representan el 99.04% de Exportaciones Peruanas 1996-2016

Socio Comercial	ISO	Selecciona do	Socio Comercial	ISO	Selecciona do
United Arab Emirates	AR E	NO	India	IND	Si
Argentina	AR G	Si	Iran, Islamic Rep.	IRN	Si
Australia	AU S	Si	Italy	ITA	Si
Belgium	BEL	Si	Japan	JPN	Si
Bulgaria	BG R	Si	Korea, Rep.	KO R	Si
Bolivia	BOL	Si	Mexico	ME X	Si
Brazil	BR A	Si	Malaysia	MY S	Si
Canada	CA N	Si	Namibia	NA M	No
Switzerland	CH E	Si	Netherlands	NL D	Si
Chile	CHL	Si	Norway	NO R	Si
China	CH N	Si	Panama	PA N	Si
Colombia	CO L	Si	Philippines	PHL	Si
Costa Rica	CRI	Si	Poland	PO L	Si

Germany	DE U	Si	Korea, Dem. Rep.	PR K	No
Denmark	DN K	Si	Portugal	PR T	Si
Dominican Republic	DO M	Si	Russian Federation	RU S	Si
Algeria	DZA	Si	El Salvador	SLV	No
Ecuador	EC U	Si	Sweden	SW E	Si
Spain	ESP	Si	Thailand	TH A	Si
Finland	FIN	Si	Trinidad and Tobago	TT O	Si
France	FRA	Si	Turkey	TU R	Si
United Kingdom	GB R	Si	Uruguay	UR Y	Si
Guatemala	GT M	No	United States	US A	Si
Hong Kong, China	HK G	Si	Venezuela	VE N	Si
Honduras	HN D	No	Vietnam	VN M	Si
Haiti	HTI	No	South Africa	ZAF	Si
Indonesia	IDN	Si			

Fuente: Comtrade 2016

Elaboración propia

En el caso de los aranceles de Nación Más Favorecida (NMF) se obtuvieron los datos de WITS (2016), se usará un promedio al nivel de seis dígitos del sistema armonizado (HS) para cada uno los quince sectores de la economía y socio comercial.

Los datos sobre el tipo de cambio promedio anual de moneda local a Dólares Americanos se obtuvieron de la Base de Datos del Banco Mundial (2016b), se dividirá el tipo de cambio del país exportador entre el del país importador para obtener el tipo cambio nominal entre países que comercian.

Respecto a los Índices de Precios al Consumidor, necesarios para obtener el tipo de cambio real bilateral, estos se obtuvieron también del Banco Mundial (2016a).

Los datos de los acuerdos comerciales peruanos se obtuvieron de MINCETUR (2016a).

Para distancia, idioma oficial, isla, fronteras y población de un país, los datos se extrajeron de CEPII Research and Expertise On The World Economy (2016), tanto para Perú, China y demás países.



7. RESULTADOS

La presente sección se dividirá a su vez en tres sub-secciones, en la primera se mostrarán y describirán los resultados generales, en la segunda los resultados para los quince sectores del sistema armonizado (HS) de la economía peruana, y como tercera parte se presentarán los resultados generales para el margen extensivo con la clasificación de Rauch.

7.1. RESULTADOS GENERALES

En la presente sub sección se pretende analizar los resultados agregados tanto para el margen extensivo e intensivo.

Antes de presentar los resultados es importante presentar las estadísticas generales de todas las variables a ser estimadas. Estos resultados se muestran en las Tablas A1 y A2.

Para encontrar los primeros resultados agregados, como se mencionó en la sección de Metodología, se estimaron las ecuaciones (28.1) para el margen extensivo y (28.2) para el margen intensivo; para lo cual se usaron los métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS); estimación por panel balanceado por Efectos Fijos (FE) con efectos fijos para país, sectores y año; panel balanceado por Efectos Aleatorios (RE); y el método de Pseudo Poisson Maximum Likelihood (PPML). Los resultados encontrados para dichas

ecuaciones y para cada uno de los métodos mencionados se muestran en la Tabla 6.

De acuerdo a la Tabla 6, se puede apreciar que la cantidad de muestra tomada en la estimación por PPML fue de 11775 para ambos márgenes, superior en 1036 a la muestra tomada por los otros tres métodos de estimación, debido a que estos como se mencionó en la sección de Metodología tienen un sesgo de selección debido a que no toman en cuenta los valores igual a cero. Es por este motivo que se seleccionó el método PPML para comentar los resultados, puesto que toma en cuenta toda la muestra y mantiene signos similares para casi todas las variables que las estimaciones por OLS, FE y RE; especialmente para la variable tratada en este caso el Índice del TLC con China, el signo fue el mismo bajo la estimación por todos los métodos y significativas al 1%. Cabe señalar que los coeficientes encontrados tienen la misma interpretación bajo todos los métodos, incluso para el PPML.

El Índice del TLC con China tuvo un efecto negativo para el margen extensivo al igual que los estudios de Dutt, Van Zandt y Mihov (2013) y Kim (2015) presentados en la primera subsección de la sección Revisión de la Literatura, siendo un resultado distinto a la predicción en la sección 4, puesto que un incremento de un punto porcentual en la liberalización genera una reducción del 0.8353% de la cantidad de variedades exportadas hacia China. Sin embargo, a pesar de que la predicción fue errónea, respecto al impacto de esta variable en el margen extensivo, se puede apreciar en el Gráfico 6 que la cantidad de variedades empezó a tener una tendencia decreciente justamente

partir del 2011, con lo cual se puede decir que los resultados son consecuentes a dicha tendencia. Por lo tanto, se puede decir que parte de la continua caída de la variedad de exportaciones se debe a la entrada en vigencia del TLC.

TABLA 6: Resultados de la Estimación de los Márgenes Extensivo e Intensivo para Ecuaciones (28.1) y (28.2)

Variables	Margen Extensivo (28.1)				Margen Intensivo (28.2)			
	OLS	FE	RE	PPML	OLS	FE	RE	PPML
Índice del TLC con China	-0.5943*** (0.1546)	-0.6662*** (0.1605)	-0.5945*** (0.1546)	-0.8353*** (0.1219)	1.2832*** (0.3858)	1.2652*** (0.4013)	1.2832*** (0.3858)	1.3503*** (0.3838)
NMF	-0.0173** (0.009)	-0.0136 (0.009)	-0.0172*** (0.009)	-0.0521*** (0.011)	-0.0472** (0.0224)	-0.0406* (0.0233)	-0.0472* (0.0224)	-0.3768*** (0.0824)
PBI Perú	0.0517** (0.0205)	0.0554*** (0.0208)	0.0517** (0.0205)	0.1127*** (0.0251)	0.6033*** (0.0511)	0.6149*** (0.052)	0.6033*** (0.0511)	0.824*** (0.111)
PBI Destino	0.4519*** (0.008)	0.4524*** (0.0082)	0.4519*** (0.0079)	0.3872*** (0.0108)	0.4238*** (0.0198)	0.4124*** (0.0206)	0.4238*** (0.0198)	0.2218*** (0.0424)
Distancia	-0.9698*** (0.0278)	-0.9815*** (0.0288)	-0.9698*** (0.0278)	-0.9132*** (0.0364)	-0.1105 (0.0694)	-0.0903 (0.072)	-0.1105 (0.0694)	0.7305*** (0.1929)
Lenguaje	0.5108*** (0.0402)	0.4976*** (0.0416)	0.5107*** (0.0402)	0.4274*** (0.0461)	0.9454*** (0.1003)	0.959*** (0.1041)	0.9454*** (0.1003)	0.0174 (0.2397)
Frontera	0.2756*** (0.0409)	0.2542*** (0.0424)	0.2755*** (0.0408)	0.2863*** (0.0468)	0.9889*** (0.102)	0.9959*** (0.1061)	0.9889*** (0.102)	0.6825** (0.2838)
RER	0.4089*** (0.0725)	0.4007*** (0.0753)	0.4088*** (0.0724)	0.2927*** (0.0856)	-0.1162 (0.1808)	-0.0447 (0.1882)	-0.1162 (0.1808)	-0.2066 (0.507)
Isla	-0.0586** (0.029)	-0.0476 (0.03)	-0.0585** (0.029)	-0.0637* (0.0385)	0.096 (0.0723)	0.1312* (0.0751)	0.096 (0.0723)	-0.6355*** (0.1665)
Crisis	0.0301 (0.0466)	0.0335 (0.0471)	0.0301 (0.0466)	0.0173 (0.0584)	-0.0566 (0.1163)	-0.0575 (0.1179)	-0.0566 (0.1163)	0.0699 (0.2737)
N	10739	10739	10739	11775	10739	10739	10739	11775
R2	0.4241	0.4246	0.4247	0.2795	0.0952	0.0960	0.0961	0.1278

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente
Errores estándar entre ()

Esto puede deberse a que los acuerdos bilaterales tienden a especializar a un país en los productos que previamente al tratado ya exportaba hacia un determinado socio y disminuyendo incluso la cantidad de variedades exportadas (Dutt, Van Zandt y Mihov 2013). Asimismo, otro motivo por el cual se obtuvieron estos resultados puede ser el incremento en la complejidad del mercado debido a que los Tratados de Libre Comercio requieren, aparte de la liberalización de barreras, una mayor regulación al

comercio entre ambos países; lo cual conlleva a una incertidumbre sobre la armonización en la regulación entre partes que tiene un impacto en el incremento de costos fijos debido a que los nuevos requisitos se deben implementar (Kim 2015).

El efecto del Índice TLC con China sobre el margen intensivo fue positivo, significativo en todos los niveles y mayor al efecto en el margen extensivo, cumpliéndose así todas las predicciones de la sección Metodología, con un valor de 1.3503% de incremento por cada incremento de 1% en el Índice de Liberalización del TLC con China bajo el método PPML. Este resultado también es consecuente a los resultados encontrados en los trabajos de la sección Revisión de la Literatura. Asimismo, es necesario señalar que, según Kim (2015), el incremento en los costos fijos conlleva a incrementar el valor promedio de las exportaciones puesto que exportar más de lo que ya se exportaba significa un menor riesgo y el aumento en el valor de dichas exportaciones reduce como proporción del total al incremento en los costos fijos.

Cabe señalar que al igual que los productos peruanos reciben un trato preferencial, los productos importados desde China también lo hacen, sumado a algunas prácticas desleales como dumping, lo cual genera una mayor competencia en el mercado peruano que beneficia a los consumidores; pero, afecta a muchos productores que pueden desaparecer (Torres, 2010). Esto es lo que podría haber afectado también a algunos productores de algunos productos que antes se exportaban y ahora no.

Para la variable de NMF se obtuvieron efectos negativos y significativos al 1% para ambos márgenes; siendo mayor el efecto en el margen intensivo, para el cual un incremento de un 1% en el arancel NMF disminuye en 0.3768% el valor promedio exportado y en un 0.0521% la cantidad de variedades exportadas. Cabe señalar que el tipo de efecto de este arancel son iguales a los predichos en la sección de Metodología.

En, el caso del PBI de Perú el resultado fue el esperado de la sección Metodología, con impacto positivo para ambos márgenes de incremento de 0.1127% y 0.824% para el margen extensivo e intensivo, respectivamente, para un aumento de 1% en el PBI de Perú. Respecto al PBI del país de destino de las exportaciones peruanas se encontró que estos tienen un efecto positivo para ambos márgenes como se había predicho y explicado en la sección Metodología, siendo el efecto para el margen extensivo de 0.3872%, un impacto mayor que para el margen intensivo de 0.2218% para un incremento de 1% en dicha variable.

Con respecto a la Distancia, se obtuvieron los resultados esperados descritos en la quinta sección para el margen extensivo; es decir que esta variable tuviera un impacto negativo, con una reducción de la cantidad de productos exportados de 0.9132% por un incremento en la distancia de 1%; pero, para el margen intensivo se obtuvo un resultado significativo con el mismo grado de significancia pero con un incremento de 0.7305% por cada incremento de uno por ciento, esto se podría deber a que los dos principales socios comerciales peruanos Estados Unidos y China se encuentran más distantes de Perú respecto al resto de la muestra.

Analizando la variable Lenguaje, se encontró que esta tiene un efecto positivo en el margen extensivo como menciona la literatura y se predijo en la sección de Metodología, con un incremento del 42.74% si los países que comercian tienen un lenguaje común. Para el margen intensivo se obtuvo un resultado no significativo. En el caso de Frontera común entre países se obtuvo un incremento de 28.63% en la cantidad de variedades y 68.25% del valor promedio de exportaciones en el caso de que la dummy tome valor 1.

Respecto a la variable geográfica Isla se obtuvo resultados negativos para ambos márgenes, afectando en -6.37% y -63.55% para los márgenes extensivo e intensivo respectivamente, con grado de significancia del 10% y 1%, estos resultados coinciden con la predicción de la quinta sección.

Para el caso del Tipo de Cambio Real Bilateral (RER) solo se obtuvieron resultados significativos para el margen extensivo, en el cual tuvo efecto positivo incrementado en 0.2927% la cantidad de variedades por cada incremento de 1%, posiblemente por el incremento en la competitividad de los productos peruanos.

La variable crisis tuvo resultados no significativos para ambos márgenes según la metodología PPML.

Adicionalmente, se estimaron con los métodos OLS, FE y RE (PPML no admite instrumentos) las ecuaciones 28.1 y 28.2 usando las variables instrumentales de población para el PBI de destino y de Perú con la finalidad de observar si las variables de PBI pueden tener un problema de endogeneidad y cuyos resultados se muestran en la Tabla 7; sin embargo, fueron muy

similares a los de la Tabla 6. Con la diferencia de que solo NMF y Crisis tuvieron un impacto no significativo para el margen intensivo.

TABLA 7: Estimación de Segunda Etapa de Regresiones con Variables Instrumentales ($y_{it} = Pop_{it}$) y ($y_{jt} = Pop_{jt}$)*

Variables	Margen Extensivo			Margen Intensivo		
	OLS	FE	RE	OLS	FE	RE
Índice del TLC con China	-0.3367** (0.1581)	-0.4114*** (0.1641)	-0.3382*** (0.1582)	0.8123** (0.3905)	0.7607** (0.4066)	0.8123** (0.3905)
NMF	-0.0562*** (0.0094)	-0.0518*** (0.009)	-0.0561*** (0.009)	0.0157 (0.023)	0.0258 (0.024)	0.0157 (0.023)
PBI Perú	0.1948*** (0.0227)	0.1987*** (0.023)	0.1949*** (0.0227)	0.4751*** (0.0561)	0.4794*** (0.0571)	0.4751*** (0.0561)
PBI Destino	0.3004*** (0.0113)	0.3023*** (0.0117)	0.3004*** (0.0112)	0.6583*** (0.0278)	0.6608*** (0.029)	0.6583*** (0.0278)
Distancia	-0.862*** (0.0289)	-0.874*** (0.0298)	-0.8623*** (0.0288)	-0.2775*** (0.0712)	-0.2684*** (0.0739)	-0.2775*** (0.0712)
Lenguaje	0.3769*** (0.0415)	0.3644*** (0.0429)	0.3766*** (0.0414)	1.1533*** (0.1024)	1.1804*** (0.1064)	1.1533*** (0.1024)
Frontera	0.3302*** (0.0417)	0.3118*** (0.0433)	0.3298*** (0.0416)	0.9029*** (0.1029)	0.8989*** (0.1072)	0.9029*** (0.1029)
RER	0.5758*** (0.0745)	0.5669*** (0.0774)	0.5754*** (0.0745)	-0.4247** (0.184)	-0.3771** (0.1917)	-0.4247** (0.184)
Isla	-0.1157*** (0.0297)	-0.1051*** (0.0307)	-0.1155*** (0.0296)	0.1862** (0.0732)	0.228*** (0.0761)	0.1862** (0.0732)
Crisis	0.0302 (0.0475)	0.0345 (0.048)	0.0302 (0.0474)	-0.0835 (0.1172)	-0.0882 (0.1189)	-0.0835 (0.1172)
N	10739	10739	10739	10739	10739	10739
R2	0.4043	0.4091	0.4087	0.0835	0.0915	0.0916

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente

Errores estándar entre ()

*Primera Etapa de la estimación en TABLA A7

Con la finalidad de respaldar o contrastar los resultados anteriores se agregó a las ecuaciones 28.1 y 28.2 los dieciséis acuerdos comerciales peruanos con los países socios de la muestra (excepto el TLC con China, debido a que éste cuenta con el índice de liberalización) para el periodo 1996 – 2015 y se obtuvieron las ecuaciones 29.1 y 29.2, tal y como se explicó en la sección de Metodología.

De acuerdo con los resultados mostrados en la Tabla 8, nuevamente el método PPML fue el que tuvo una muestra mayor a los otros tres métodos, es por este motivo y teniendo en cuenta los resultados de la Tablas 6 y 7 se tomará en cuenta este método en el momento de hacer el análisis; asimismo, para las regresiones de las sub-secciones 7.2 y 7.3.

Al estimar la ecuación 29.1, el Índice del TLC con China tuvo un efecto negativo y significativo al 1% para el margen extensivo, reduciendo este en 0.9249% la cantidad de tipo de bienes al nivel de diez dígitos por cada incremento de 1% en la liberalización de dicho acuerdo. En el caso de la ecuación 29.2, el impacto de dicha variable fue positivo, con un incremento de 1.333% del margen intensivo por un aumento de 1% en la liberalización.

En el caso del Arancel de Nación Más Favorecida (NMF) se obtuvo un resultado no significativo para el margen extensivo; pero un efecto negativo y significativo al 1% para el margen intensivo, con un valor de -0.438% para un incremento del 1% en dicho arancel.

El efecto del PBI de Perú fue positivo y significativo al 1%, con un incremento del 0.173% para el margen extensivo y de 0.6367% para el margen intensivo por un aumento de 1% de dicho PBI. Para el PBI de Destino, los efectos también fueron positivos y significativos al 1%, tanto para el margen extensivo con un 0.3796% y de 0.2543% para el margen intensivo por un aumento de 1% del PBI de Destino.

Para la variable Distancia se obtuvo que ante un aumento de 1% en esta, la cantidad de variedades exportadas al nivel de diez dígitos HS disminuye en un 0.9335% con una significancia del 1%. En el caso del valor

promedio de las exportaciones, estas según el método PPML aumentan en un 0.8819% ante el incremento de la distancia, con una significancia del 1%, esto puede deberse a que los dos principales socios comerciales China y Estados Unidos se encuentran alejados del Perú. Este resultado es opuesto a lo predicho en la sección de metodología y a lo estimado con los otros tres métodos, puesto que como se mencionó anteriormente el método PPML no tiene el sesgo de selección.

La variable Lenguaje tuvo el efecto positivo al igual que lo predicho en la sección de Metodología, con un incremento del 24.23% para el margen extensivo si los países comparten la misma lengua con una significancia del 1%. Para el margen intensivo se obtuvo el mismo tipo de efecto, pero mayor, con un valor de 37.01% a 10% de significancia

Para la variable dicotómica Frontera los resultados obtenidos fueron los esperados, con un efecto positivo de 24.23% y 118.02% para el margen extensivo e intensivo, respectivamente, con 1% de significancia para ambos casos.

Al igual que en las estimaciones de las ecuaciones 28.1 y 28.2, la variable Isla tuvo un efecto negativo y significativo al 1% para ambos márgenes, con una reducción del 9.27% del margen extensivo y de 66.33% del margen intensivo si el país socio comercial de Perú es una isla.

En el caso de la variable RER, solo se obtuvo un resultado significativo al 1% para el margen extensivo, siendo el efecto de esta variable un incremento en la cantidad de variedades de 0.3004% por cada aumento de 1% en el Tipo de Cambio Real Bilateral (RER). Es decir, al menos en el margen

extensivo se obtuvo el efecto esperado debido al efecto competitividad que genera esta variable.

TABLA 8: Resultados de la Estimación de los Márgenes Extensivo e Intensivo para Ecuaciones (29.1) y (29.2)

Variables	Margen Extensivo (29.1)				Margen Intensivo (29.2)			
	OLS	FE	RE	PPML	OLS	FE	RE	PPML
Índice del TLC con China	- 0.7037** * (0.1552)	- 0.7887** * (0.1612)	-0.705*** (0.1553)	- 0.9249** * (0.1293)	0.9607** (0.3902)	0.9548** (0.4062)	0.9607** (0.3902)	1.333*** (0.4341)
NMF	-0.0004 (0.0092)	0.0026 (0.0096)	-0.0004 (0.0092)	-0.0156 (0.0124)	-0.043* (0.0232)	-0.035 (0.0241)	-0.043* (0.0232)	-0.438*** (0.061)
PBI Perú	0.0563** (0.024)	0.0622** (0.0244)	0.0565** (0.024)	0.173*** (0.0308)	0.5822** * (0.0603)	0.5897** * (0.0615)	0.5822** * (0.0603)	0.6367** * (0.1153)
PBI Destino	0.4544** * (0.0083)	0.456*** (0.0087)	0.4544** * (0.0084)	0.3796** * (0.0122)	0.4066** * (0.021)	0.3929** * (0.0218)	0.4066** * (0.021)	0.2543** * (0.0523)
Distancia	- 1.0387** * (0.0322)	- 1.0652** * (0.0334)	- 1.0391** * (0.0322)	- 0.9335** * (0.0403)	- 0.2581** * (0.0809)	- 0.2158** * (0.084)	- 0.2581** * (0.0809)	0.8819** * (0.1903)
Lenguaje	0.4516** * (0.0431)	0.4283** * (0.0447)	0.4512** * (0.0431)	0.2423** * (0.0547)	0.7232** * (0.1084)	0.7418** * (0.1127)	0.7232** * (0.1084)	0.3701* (0.2203)
Frontera	0.1266** (0.0497)	0.1008* (0.0516)	0.1262** (0.0497)	0.2031** * (0.0568)	0.6109** * (0.1251)	0.6422** * (0.1301)	0.6109** * (0.1251)	1.1802** * (0.2272)
Isla	- 0.1109** * (0.0303)	- 0.1028* (0.0315)	- 0.1109** * (0.0303)	- 0.0927** * (0.0401)	0.0168 (0.0762)	0.055 (0.0793)	0.0168 (0.0762)	- 0.6633** * (0.1994)
RER	0.3958** * (0.0731)	0.3812** * (0.076)	0.3955** * (0.0732)	0.3004** * (0.0855)	-0.0751 (0.1839)	0.0136 (0.1917)	-0.0751 (0.1839)	-0.1543 (0.5447)
Crisis	0.0366 (0.0466)	0.0392 (0.0473)	0.0366 (0.0467)	-0.0002 (0.0584)	-0.0816 (0.1173)	-0.0838 (0.1191)	-0.0816 (0.1173)	0.1356 (0.2747)
TLC USA	0.024 (0.1131)	-0.0147 (0.1171)	0.0233 (0.1131)	0.0086 (0.1023)	0.6752** (0.2844)	0.7717** * (0.2952)	0.6752** (0.2844)	-0.099 (0.2862)
TLC Panamá	0.4779** * (0.1401)	0.4689** * (0.1457)	0.4777** * (0.1401)	0.2743** (0.113)	0.8685** (0.3522)	1.0611** * (0.3672)	0.8685** (0.3522)	1.7291** * (0.5502)
CAN	0.1946** * (0.053)	0.1803** * (0.0549)	0.1944** * (0.053)	0.1212 (0.06)	0.5725** * (0.1333)	0.5817** * (0.1384)	0.5725** * (0.1333)	-0.3591 (0.2571)
Mercosur	- 0.6494** * (0.06)	- 0.6663** * (0.0622)	- 0.6495** * (0.0601)	- 0.7177** * (0.07)	-0.0492 (0.151)	-0.0253 (0.1568)	-0.0492 (0.151)	-0.0704 (0.2423)

Variables	Margen Extensivo (29.1)				Margen Intensivo (29.2)			
	OLS	FE	RE	PPML	OLS	FE	RE	PPML
APEC	0.1449** (0.0283)	0.1563** (0.0294)	0.1451** (0.0284)	0.1812** (0.036)	0.5252** (0.0713)	0.5034** (0.0741)	0.5252** (0.0713)	0.0976 (0.1594)
TLC Chile	0.5738** (0.1311)	0.6337** (0.136)	0.575*** (0.1311)	0.3999** (0.1156)	0.0136 (0.3296)	-0.0477 (0.3427)	0.0136 (0.3296)	-0.217 (0.4225)
TLC Mexico	-0.2106 (0.181)	-0.1887 (0.1883)	-0.2101 (0.1811)	-0.2256 (0.1652)	0.0018 (0.4552)	0.0431 (0.4746)	0.0018 (0.4552)	0.0568 (0.4883)
TLC Canadá	0.1032 (0.1095)	0.0782 (0.1134)	0.1026 (0.1096)	-0.0691 (0.1013)	-0.0701 (0.2754)	0.0607 (0.2859)	-0.0701 (0.2754)	0.8745** (0.3552)
EFTA	-0.1595 (0.1008)	-0.1277 (0.1047)	-0.1589 (0.1009)	-0.103 (0.1269)	- 0.7206** (0.2536)	- 0.8061** (0.2639)	- 0.7206** (0.2536)	2.493*** (0.4552)
TLC Korea	0.0606 (0.1243)	0.115 (0.129)	0.0616 (0.1244)	-0.1381 (0.1148)	-0.0775 (0.3126)	-0.0918 (0.3252)	-0.0775 (0.3126)	0.9533* (0.4931)
AC Thailandia	-0.1496 (0.1543)	-0.0737 (0.1598)	-0.1484 (0.1543)	- 0.6561** (0.1378)	0.4862 (0.3879)	0.4664 (0.4028)	0.4862 (0.3879)	-0.4952 (0.4335)
AC Japón	0.2967* (0.1606)	0.2658** (0.1667)	0.296** (0.1607)	0.254 (0.1691)	- 0.9134** (0.4038)	-0.8215* (0.4201)	- 0.9134** (0.4038)	0.1627 (0.6287)
AC Venezuela	-0.1801 (0.2364)	-0.2149 (0.2449)	-0.1808 (0.2364)	- 1.0218** (0.2167)	1.9826** (0.5942)	1.7836** (0.6173)	1.9826** (0.5942)	-0.3328 (0.557)
TLC UE	0.2078** (0.0564)	0.1917** (0.0582)	0.2074** (0.0565)	0.1471** (0.063)	0.0137 (0.1419)	0.009 (0.1467)	0.0137 (0.1419)	-0.643*** (0.2115)
Alianza Pacif.	-0.288** (0.117)	- 0.3326** (0.1218)	-0.289** (0.117)	- 0.2843** (0.0968)	-0.0711 (0.2942)	-0.0156 (0.3071)	-0.0711 (0.2942)	-0.4161 (0.3088)
WTO	0.5364** (0.1127)	0.5582** (0.1174)	0.537*** (0.1128)	1.183*** (0.1208)	- 0.6816** (0.2834)	-0.67** (0.2958)	- 0.6816** (0.2834)	-0.6614 (0.5996)
N	10739	10739	10739	11775	10739	10739	10739	11775
R2	0.4394	0.4406	0.4408	0.3088	0.1063	0.1083	0.1084	0.1230

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente
Errores estándar entre ()

Con respecto a la variable Crisis, se obtuvieron resultados no significativos tanto para el margen extensivo como el intensivo, lo cual no

permite llegar a dar una conclusión respecto al efecto de la crisis sub prime del 2008 y 2009.

Respecto a las dummies de los acuerdos comerciales peruanos en vigencia hasta el año 2015, los resultados fueron variados.

Para los casos de TLC USA, CAN, TLC México y AC Japón se obtuvieron resultados no significativos para ambos márgenes con el método PPML, método seleccionado para el análisis.

En el caso de TLC Panamá, se obtuvo un incremento de 27.47% en el margen extensivo para los años en los cuales Perú tuvo en vigencia el TLC con Panamá con una significancia del 5%; en el caso del margen intensivo el impacto fue mayor con un valor del 172.91% con 1% de significancia. Cumpliéndose lo predicho en la sección de Metodología.

La variable dummy Mercosur tuvo un efecto estimado negativo para el margen extensivo de 71.77% con una significancia del 1% para los casos en el que Perú comercia con otro miembro de Mercosur. En el caso del margen intensivo se obtuvo un efecto no significativo.

En los casos en los que Perú comercia con un país socio del APEC se tiene un incremento estimado del 18.12% con significancia del 1% para el margen extensivo, resultado acorde con lo esperado en la sección de metodología. Sin embargo, para el margen intensivo no se obtuvo un resultado significativo.

De acuerdo a la estimación por PPML, tener un TLC con Chile tiene un efecto positivo de 39.99% significativo al 1% para el margen extensivo y un impacto no significativo para el margen intensivo.

En cambio, tener un TLC con Canadá tiene un efecto no significativo en la cantidad de variedades; pero, un impacto positivo de 87.45% para el valor promedio de las exportaciones peruanas hacia Canadá. Asimismo, EFTA y TLC Korea tienen un efecto no significativo en el margen extensivo, y un efecto positivo de 249.3% significativo al 1% y 95.33% con 10% de significancia para el margen intensivo respectivamente.

Con respecto a los Acuerdos Comerciales con Thailandia, Venezuela y la Alianza del Pacífico, se obtuvieron efectos negativos de 65.61%, 102.18% y 28.43% respectivamente, los cuales fueron significativos al 1%. Sin embargo, para el margen intensivo no se obtuvieron resultados significativos para dichas variables.

En el caso del TLC con la Unión Europea y formar parte del WTO, se obtuvieron efectos de 14.71% y 118.3% respectivamente y una significancia del 1% para ambos casos, resultados esperados en la sección de Metodología. Pero, solo se tuvo un resultado significativo al 1% para el TLC con la Unión Europea, con un valor del -64.3%, resultados similares a los encontrados por Dutt, Van Zandt y Mihov (2013).

7.2. RESULTADOS POR SECTORES

Con el propósito de observar el efecto del TLC entre Perú y China en el margen intensivo y extensivo de las exportaciones peruanas en cada uno de los quince sectores de la economía por separado, se estimaron las ecuaciones 29.1 y 29.2 para cada uno de dichos sectores.

En la Tabla 9 se puede apreciar el impacto de la variable principal del estudio tanto para el margen extensivo e intensivo; de acuerdo con esta, se obtuvieron resultados significativos en el margen extensivo de la variable Índice del TLC con China para trece sectores, para los cuales tuvo efecto negativo.

Asimismo, se puede apreciar en la Tabla 9 que uno de los sectores que más se vio afectado en el margen extensivo fue el sector “Textiles”, puesto que un incremento de 1% en el índice de liberalización del TLC con China conlleva a una reducción del 1.4793% de variedades en el sector. Cabe señalar que éste ha sido y es uno de los sectores en el cual los productores de Gamarra, emporio comercial textil más grande de Perú, se oponen al TLC y manifiestan que este les trae pérdidas (La Republica 2016). Cabe señalar que el Índice TLC con China no tuvo efecto significativo para el margen intensivo en este sector.

TABLA 9: Resumen de Resultados de la Estimación de los Márgenes Extensivo e Intensivo para cada sector*

Sectores	Margen Extensivo (29.1)			Margen Intensivo (29.2)		
	Índice del TLC con China	N	R2	Índice del TLC con China	N	R2
01 - 05 Live Animals	-1.2191*** (0.1955)	787	0.6669	0.5132 (0.3447)	787	0.5164
06 - 15 Vegetable Products	-2.215*** (0.2383)	787	0.7436	0.6707* (0.3941)	787	0.3483
16-24 Foodstuffs	-1.7787*** (0.2963)	787	0.6788	3.2694 (2.3037)	787	0.5587
25-27 Mineral Products	0.0811 (0.1066)	787	0.8321	0.6078** (0.2759)	787	0.6663
28-38 Chemicals & Allied Industries	-0.248** (0.1171)	787	0.8447	0.0342 (0.2479)	787	0.1818
39-40 Plastics / Rubbers	-0.2064 (0.1951)	787	0.8524	3.8433*** (0.4859)	787	0.6693
41-43 Raw Hides, Skins, Leather	-0.5879*** (0.1328)	784	0.6985	0.2889 (0.6215)	784	0.4302
44-49 Wood & Wood Products	-0.5373** (0.254)	787	0.8158	3.0859*** (1.0419)	787	0.6150
50-63 Textiles	-1.4793*** (0.212)	787	0.7739	-0.3163 (0.2535)	787	0.7274
64-67 Footwear / Headgear	-1.8562*** (0.6022)	761	0.7878	-6.4388*** (0.4913)	761	0.7066
68-71 Stone / Glass	-0.9264*** (0.2633)	785	0.7981	-7.5765*** (0.5861)	785	0.6702
72-83 Metals	-0.9149*** (0.1584)	784	0.8445	2.224*** (0.5545)	784	0.7467
84-85 Machinery / Electrical	-1.0147*** (0.1783)	784	0.8485	-0.7893** (0.3143)	784	0.2041
86-89 Transportation	-1.0069*** (0.3034)	784	0.7602	0.3822 (0.8995)	784	0.1574
90-97 Miscellaneous	-1.2399*** (0.2732)	785	0.8604	-2.1477*** (0.476)	785	0.4711

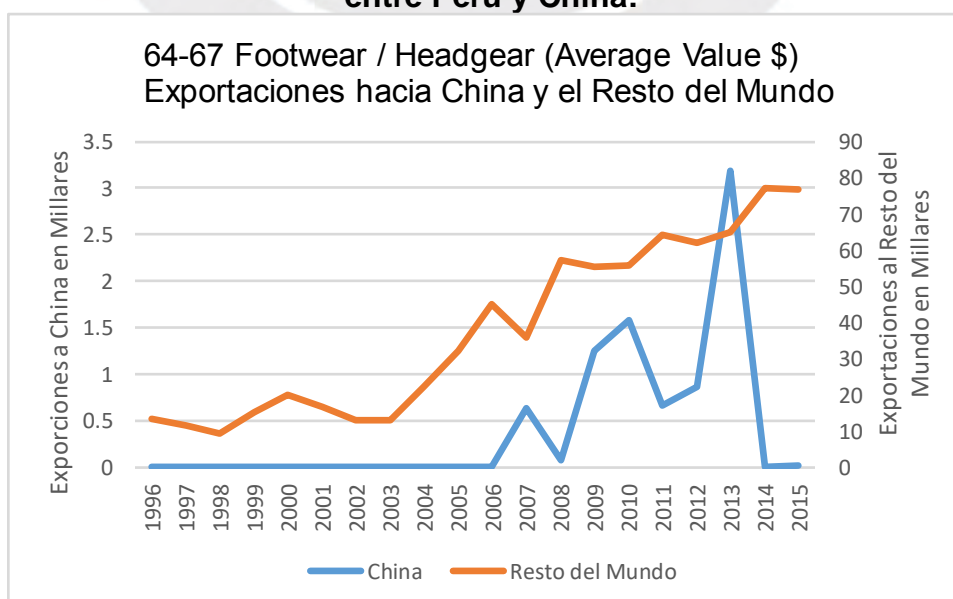
*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente

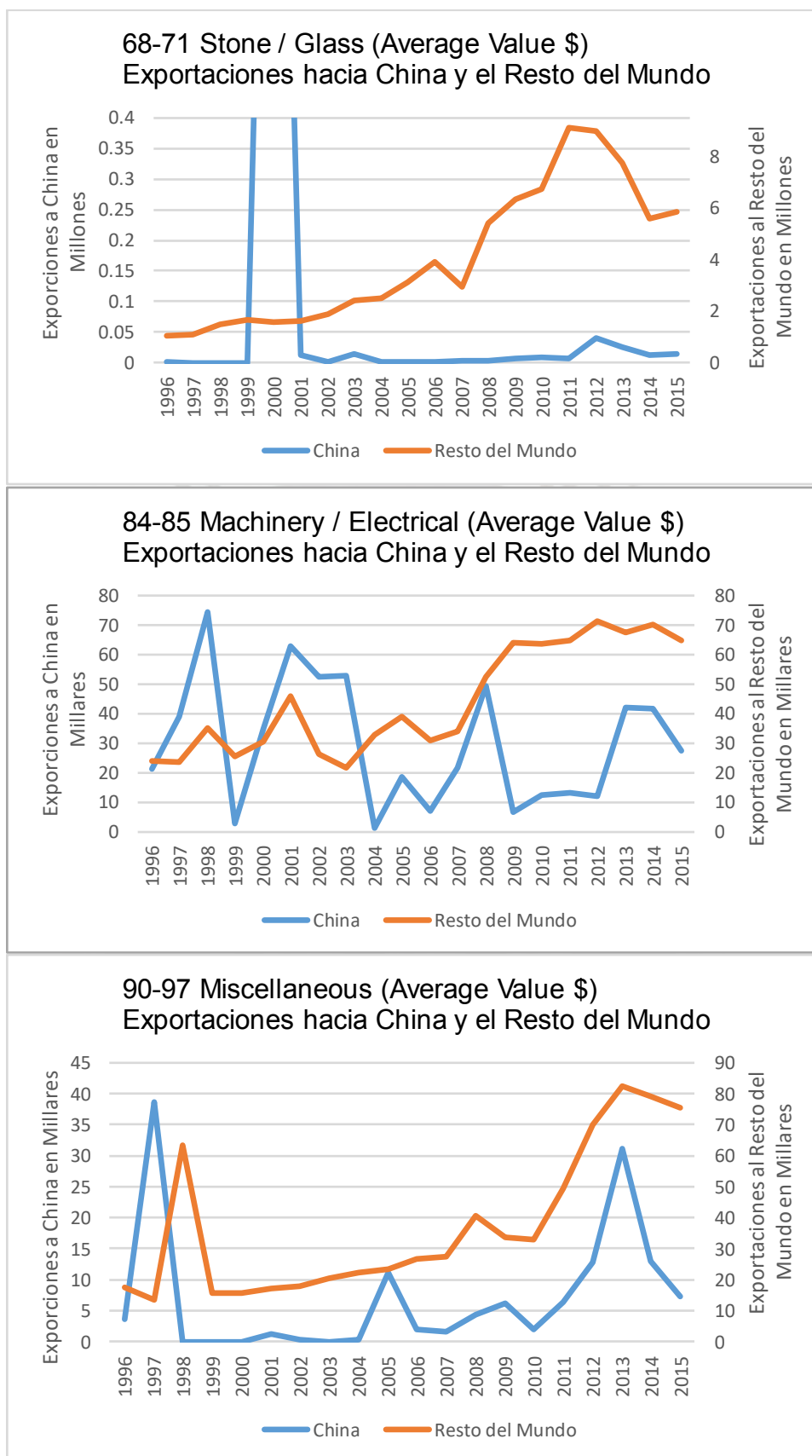
Errores estándar entre ()

*Resumen de las tablas de la sección Apéndice: Estimaciones por sectores

Respecto a los resultados para el margen intensivo, se obtuvieron resultados significativos solo para nueve sectores, y tuvo efectos negativos en los sectores “Footwear/ Headgear”, “Stone/ Glass”, “Machinery/ Electrical” y “Miscellaneous”; sin embargo, este resultado puede darse debido a un incremento del comercial hacia otros mercados distintos al de China o por una reducción de la demanda a nivel mundial. En el Gráfico 8 para el sector “Footwear / Headgear” una caída de valor promedio de las exportaciones hacia China para el periodo 2010 – 2015; sin embargo, para el Resto del Mundo se puede apreciar un constante crecimiento. En cambio, en los sectores “Stone / Glass”, “Machinery / Electrical” y “Miscellaneous”, se puede observar que el comportamiento tanto del valor promedio de las exportaciones hacia China y el Resto del Mundo para el periodo 2010-2015 ha sido similar, debido a esto se podría decir que los resultados negativos obtenidos pueden deberse a una reducción de la demanda en algunos años de dicho periodo.

GRÁFICO 8: Exportaciones peruanas hacia China y el Resto del Mundo de los sectores afectados Negativamente en el Margen Intensivo por el TLC entre Perú y China:





Fuente: Elaboración propia. En base a MINCETUR 2017

Para el caso de los otros cinco sectores con resultados positivos y significativos, se obtuvieron los resultados esperados y sugeridos por los estudios previos como se menciona en la Primera sección de este trabajo. El sector “Vegetable Products” obtuvo un efecto positivo de 0.6707% ante un incremento del 1% en la liberalización del TLC entre Perú y China, este resultado está relacionado al incremento en el valor de las exportaciones de los diez siguientes productos: uva fresca; algas frescas; tara en polvo; cortezas de limón; demás fresas, sin cocer o cocidos en agua o vapor; cueros y pieles en bruto de ovino con lana; cueros y pieles enteros, de peso unitario inferior a ocho kilogramos; lana esquilada, desgrasada, sin carbonizar; demás plantas, partes de plantas; y demás preparaciones alimenticias de harina, grañones y sémola. Productos por los cuales China tiene una alta demanda que representa el 99% de exportaciones en este sector, como lo reporta Romero (2013), lo cual conlleva a un incremento en el promedio del valor en dólares.

Respecto a los sectores “Mineral Products” y “Metals” se obtuvieron efectos positivos, puesto que China tiene una gran demanda de diversos productos minerales mayor a su capacidad de producción (Bloomberg 2016), por lo cual la reducción de barreras arancelarias tiende a incrementar el valor de las exportaciones. Algo similar sucede con el sector “Wood and Wood Products”, cuya demanda de bienes supera a la producción de madera necesaria para trabajos de madera más elaborados para la exportación (Kun, Wenming y Hashiramoto 2007).

En el caso del sector “Plastics/ Rubbers” se obtuvo un impacto positivo de 3.8433% por un incremento de 1%, debido a que la capacidad de

producción es superada ampliamente por la demanda de este tipo de bienes (Richardson 2016), lo cual hace que China demande bienes de este sector a diversos socios comerciales, entre ellos Perú.

Observando la Tabla A3, se puede notar que a diferencia de los resultados mostrados en la Tabla 8, la variable Crisis tuvo un efecto positivo significativo al 1% en el margen intensivo en el sector “Foodstuffs”, incrementando en 43.11% el valor promedio de las exportaciones de este sector; pero, un efecto negativo significativo al 5% en el margen extensivo en el sector “Raw Hides, Skins, Leather, & Furnitures” con una reducción del 13.49% en la cantidad de variedades exportadas, tal y como se puede apreciar en la Tabla A4.

De acuerdo con las Tablas A4, A5 y A6; para la variable Distancia se obtuvieron efectos negativos para el margen intensivo para los sectores “Chemicals & Allied Industries”, “Plastics/ Rubbers”, “Textiles”, “Footwear/ Heatgear”, “Stone/ Glass”, “Machinery/ Electrical” “Transportation”, y “Miscellaneous”, dichos efectos son opuestos a los mostrados en las Tablas 7 y 8; pero, coinciden con los resultados predichos en la sección de Metodología

7.3. RESULTADOS DEL MARGEN EXTENSIVO CON LA **CLASIFICACIÓN DE RAUCH (1999)**

En esta sub sección se introducirá la clasificación de Rauch (1999), la cual clasifica a los bienes de acuerdo al mercado en el que se comercian. Con la finalidad contrastar o respaldar el efecto negativo del Índice de Liberalización del TLC entre Perú y China en el margen extensivo, se estimó la ecuación 29.1 adicionando a esta la clasificación de Rauch (1999) como lo hace Persson (2013); pero con la diferencia de que se tomaron los tres siguientes tres tipos de productos como lo son:

Los “Organized Exchanges”, bienes homogéneos comerciados en mercados organizados y muy especializados, y que al mismo tiempo gozan de un precio de referencia a nivel mundial. Entre estos tipos de bienes se tienen: el petróleo, oro, bronce y otros. El precio de referencia es publicado a nivel mundial. En este tipo de bienes se espera que el impacto del Índice de Liberalización del TLC con China sea menor puesto que la mayor parte de las exportaciones peruanas se encuentra en este tipo de bienes, puesto que las exportaciones se concentran en materias primas, las cuales se encuentran dentro de este tipo de bienes. Por lo tanto, es difícil que exista un gran impacto en este tipo de bien que ya se exportaba una gran variedad previo al tratado.

Los bienes “Reference Prices”, aquellos bienes homogéneos que solo cuentan con un precio de referencia y la centralización del precio es

potencialmente posible; asimismo, dicho precio es publicado en publicaciones sobre comercio.

Finalmente, se tiene a los “Differentiated Products”, productos que no tienen un precio de referencia, varían de acuerdo a la región o marca que la produce, y no pertenecen a ninguno de los otros bienes. Asimismo, Rauch (1999) considera que la proximidad y el lenguaje común en este tipo de bienes tiene efectos mayores en este tipo de bienes respecto de los otros dos. Se espera que para “Differentiated Products” el Índice de Liberalización del TLC con China tenga un mayor efecto respecto a los otros dos tipos de bienes, al ser un bien totalmente opuesto a los “Organized Exchanges”.

Con la finalidad de estimar el efecto del Índice de Liberalización del TLC entre Perú y China en el margen extensivo, se estimó la ecuación 29.1 adicionando a esta la clasificación de Rauch (1999) como lo hace Persson (2013); pero con la diferencia de que se tomaron los tres tipos de productos presentados.

En el caso de “Homogeneous Goods” se puede observar en la Tabla 10 que el Índice del TLC con China tuvo un efecto negativo de 1.3003% por cada incremento de 1% de dicha variable, significativo al 1%. La variable NMF resultó ser no significativa. En el caso de lenguaje, frontera, isla, tipo de cambio real y algunos acuerdos comerciales se obtuvieron resultados no significativos. Respecto a las demás variables los resultados fueron los esperados y similares a los del margen extensivo de la Tabla 6 que no considera la clasificación de Rauch (1999).

**TABLA 10: Resultados de la Estimación del Margen Extensivo con
Clasificación de Rauch (1999)**

Variables	Margen Extensivo (29.1)		
	Organized Exchanges	Reference Priced	Differentiated Products
Índice del TLC con China	-1.3003*** (0.2103)	-0.4597* (0.2796)	-0.6665*** (0.1824)
NMF	0.0006 (0.0554)	0.1711*** (0.0191)	-0.0213 (0.0149)
PBI Perú	0.1197** (0.0643)	-0.0604 (0.0483)	0.0967** (0.0457)
PBI Destino	0.3978*** (0.0609)	0.456*** (0.0196)	0.3596*** (0.018)
Distancia	-1.0863*** (0.1678)	-0.5511*** (0.0671)	-0.6466*** (0.0584)
Lenguaje	0.3263 (0.2533)	0.3213*** (0.0896)	0.4115*** (0.0836)
Frontera	0.1112 (0.2429)	0.4321*** (0.0886)	0.5888*** (0.0712)
Isla	-0.08 (0.1502)	-0.0332 (0.0676)	-0.1515*** (0.0573)
RER	0.1855 (0.3746)	0.3807*** (0.1236)	0.3807*** (0.1099)
Crisis	-0.0257 (0.0319)	0.0422 (0.0925)	0.0212 (0.0895)
TLC USA	-0.0535 (0.1616)	0.0235 (0.1741)	0.0098 (0.1511)
TLC Panamá	0.216 (0.1713)	0.3183 (0.2254)	0.305* (0.1663)
CAN	0.002 (0.3005)	0.2549*** (0.0936)	0.3148*** (0.0761)
Mercosur	-0.7527*** (0.1692)	-0.7022*** (0.1264)	-0.7335*** (0.0876)
APEC	0.1352 (0.1848)	0.0571 (0.0577)	0.1588*** (0.0516)
TLC Chile	0.4084 (0.3477)	0.6238*** (0.1902)	0.307** (0.1483)
TLC Mexico	-0.1699 (0.2814)	-0.6424** (0.2785)	-0.3007 (0.1995)
TLC Canadá	-0.0944 (0.1448)	0.3327* (0.196)	0.1208 (0.1782)
EFTA	-0.1836 (0.2383)	-0.1716 (0.2275)	-0.1571 (0.2235)
TLC Korea	-0.2279 (0.1776)	-0.1679 (0.1838)	-0.127 (0.1608)
AC Thailandia	-1.0076*** (0.2303)	-0.7737*** (0.2937)	-0.3182* (0.1876)
AC Japón	0.1318 (0.1915)	0.3251 (0.278)	0.2726 (0.2556)
AC Venezuela	-1.8453*** (0.2699)	-0.0603 (0.3155)	-0.4285 (0.289)
TLC UE	0.1361 (0.1159)	0.0772 (0.1063)	0.2018** (0.1095)
Alianza Pacif.	-0.2768*** (0.0979)	-0.3606** (0.1597)	-0.347*** (0.1348)
WTO	1.6245*** (0.2204)	0.7455*** (0.2197)	0.7655*** (0.1606)
N	11775	11775	11775
R2	0.2259	0.1107	0.1613

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente
Errores estándar entre ()

Para Reference Priced, se obtuvo un efecto negativo significativo al 10% para el Índice del TLC, mismo tipo de impacto que sin considerar la clasificación de Rauch (1999); pero siendo un impacto menos negativo, -0.4597% contra -0.7037%. Para el caso de la variable NMF esta tuvo un efecto positivo para este tipo de bienes con significancia al 1%, resultado bastante peculiar. A diferencia de “Organized Exchanges”, lenguaje, frontera y el tipo de cambio real tuvieron efectos positivos y significativos; las demás variables tuvieron signos muy similares.

Con respecto a “Differentiated Products”, el efecto de la variable Índice del TLC con China tuvo el mismo efecto negativo que en los casos anteriores, con una mayor magnitud de 0.6665%. La variable NMF, Crisis y diversos acuerdos comerciales tuvieron resultados no significativos. Respecto a las variables de PBI, Lenguaje, Frontera y Tipo de Cambio Real se tuvieron efectos positivos y significativos, Distancia e Isla tuvieron también el efecto esperado negativo y similar al resultado sin considerar la clasificación de Rauch (1999) de la Tabla 8.

De acuerdo con lo presentado en esta sub-sección, los resultados de la variable de interés Índice de Liberalización del TLC entre Perú y China respaldan lo encontrado en la sección 7.1. en la Tabla 8 sin la clasificación de Rauch (1999). Asimismo, cabe señalar que los bienes homogéneos son los que se vieron afectados en menor magnitud por el tratado, esto puede deberse, como se mencionó anteriormente, a que los acuerdos bilaterales tienden a especializar a un país en los productos que previamente al tratado ya

exportaban hacia un determinado socio, disminuyendo así la cantidad de variedades exportadas (Dutt, Van Zandt y Mihov 2013), en este caso intensificando las exportaciones en algunos productos homogéneos como “Cobre y sus concentrados” y “Harina de pescado impropios para la alimentación humana” con partidas arancelarias 2603000000 y 2301201100 respectivamente.

Asimismo, comparando al estudio de Persson (2013), presentado en la sección de Revisión de la Literatura, se obtuvo que los bienes homogéneos del tipo “Organized Market” tuvieron un efecto menor al de “Differentiated Products” para el índice de Liberalización del TLC entre Perú y China, al igual que el resultado encontrado por dicha autora. En el caso de los bienes homogéneos “Referenced Price” se obtuvo un efecto un poco mayor a los bienes heterogéneos; sin embargo, se hizo un test Z para los dos coeficientes de una misma variable en dos regresiones distintas, como sugieren Paternoster, Brame, Mazerolle y Piquero (1998) cuya fórmula es la siguiente:

$$Z = \frac{\beta_{11} - \beta_{21}}{\sqrt{SE_{\beta_{11}} + SE_{\beta_{21}}}}$$

En donde β_{11} es el coeficiente del Índice de Liberalización del TLC con China del margen extensivo de Reference Price y β_{21} el coeficiente de la misma variable para Heterogeneous Goods; SE son los errores estándar de los mencionados coeficientes. El resultado para la diferencia entre estos coeficientes fue no significativo, con un p-value de 0.20.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los estudios previos muestran que los acuerdos preferenciales tienen efectos menores en el margen extensivo que en el intensivo, incluso efectos negativos sobre dicho margen como sugieren Kim (2015), y Dutt, Van Zandt y Mihov (2013), debido a que los acuerdos preferenciales pueden especializar a un país respecto de su socio en la exportación de un bien que ya exportaba anteriormente y a un incremento en los costos fijos debido a la implementación por parte de los productores de nuevos requisitos.

Los resultados encontrados están muy relacionados a dichos trabajos, puesto que se obtuvieron mayores efectos del Índice del TLC con China para el margen intensivo que para el margen extensivo; sin embargo, los efectos para el margen extensivo fueron incluso negativos como los sugeridos por Kim (2015) y Dutt y asociados (2013). Además, se obtuvieron resultados similares para los bienes homogéneos “Organized Exchanges” y “Reference Products”, así como también para “Differentiated Products” de la clasificación de Rauch (1999) en el margen extensivo.

Asimismo, estos resultados guardan relación con lo visto en los Gráficos 6 y 7 de la sección Hechos Estilizados en donde se puede apreciar una tendencia decreciente de la cantidad de variedades desde el año 2011, un año después de entrada en vigencia el acuerdo comercial con China.

Respecto al margen intensivo se obtuvieron los resultados esperados; es decir, un efecto positivo como la teoría sugiere. Sin embargo, al hacer la división sectorial, cuatro sectores tuvieron resultados opuestos pero que

guardan relación al Gráfico 5 para dichos sectores; esto puede deberse al a una reducción de la demanda para dichos productos a nivel mundial o a un incremento del comercio con otros países distintos de China.

Sin embargo, es importante señalar como se mencionó en la sección de Metodología que el índice de liberalización no permite capturar los cambios en el tiempo y el efecto de este, lo cual debe ser abordado en próximos estudios.

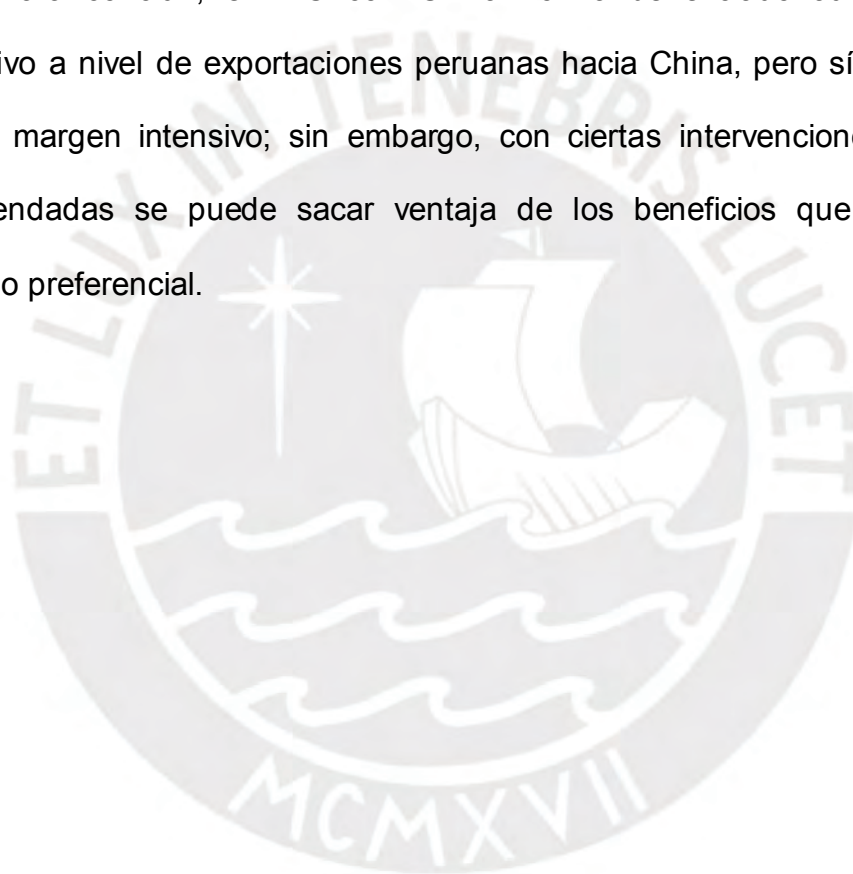
Los resultados presentados muestran que el Perú no ha sabido sacar provecho de la reducción de barreras arancelarias por parte de China para aumentar la variedad de productos exportados hacia dicho mercado. Es por este motivo que se debería trabajar en tomar ventaja de dichas reducciones de tarifa de uno de los mercados más grandes del mundo. Para esto se sugiere que se continúe con la implementación del Plan Nacional de Diversificación Productiva (Produce, 2015), con la finalidad de incrementar la canasta de productos producidos en territorio peruano, la competitividad de los productos peruanos frente a importaciones y así aumentar la posibilidad de exportación de una mayor variedad de productos no solo hacia China sino también a otros mercados.

También es necesaria la implementación de un programa para capacitar a las diversas empresas de todos los sectores de la economía peruana para que estas puedan implementar medidas con un menor costo con la finalidad de alcanzar los estándares de calidad para exportar sus productos.

Es menester que el gobierno peruano facilite la divulgación hacia las pequeñas y medianas empresas sobre las distintas ventajas que tiene el TLC con China e información sobre el mercado de China, así como informar cuáles

son los productos con potencial de exportación hacia dicho país, como, por ejemplo: uvas secas, azúcares de caña, chocolates, jugo de arándanos rojos, carne de pavo congelado, ron, sacos de polímeros de etileno, cables de cobre, aparatos para filtrar líquidos, y acumuladores eléctricos de plomo (Cámara de Comercio de Lima 2017)

Para concluir, el TLC con China no ha beneficiado aún al margen extensivo a nivel de exportaciones peruanas hacia China, pero sí lo ha hecho con el margen intensivo; sin embargo, con ciertas intervenciones como las recomendadas se puede sacar ventaja de los beneficios que tiene dicho acuerdo preferencial.



BIBLIOGRAFÍA

ADAMS Richard; DEE Philippa; GALI Jyoth y Greg McGUIRE

2003 “The Trade and Investment Effects of Preferential Trading Arrangements-

Old and New Evidence”. *Productivity Commission of Australia*.

“<http://www.pc.gov.au/research/supporting/preferential-trade-agreements/tiepta.pdf>”

AMURGO-PACHECO Alberto y Martha PIÉROLA

2008 “Patterns of Export Diversification in Developing Countries: Intensive and Extensive Margins”. *Policy Research Working Paper*. Número 4473.

<<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6447>>

ANDERSON James y Eric van WINCOOP

2001 “Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Effect”. *National Bureau of Economic Research*. Working Paper 8079.

<<http://www.nber.org/papers/w8079>>

BANCO MUNDIAL

2016a “Consumer price index (2010 = 100)”. *The World Bank Data*.

<<http://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL>>

2016b “Official Exchange Rate (LCU per US\$, period average)”. *The World Bank Data*.

<<http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.FCRF>>

2016c “Tariff rate, most favored nation, simple mean, all products (%)”. *The World Bank Data*.

< <http://data.worldbank.org/indicator/TM.TAX.MRCH.SM.FN.ZS>>

BEBCZUK, Ricardo y Daniel BERRETTONI

2006 “Explaining Export Diversification: An Empirical Analysis”. *Department of Economics, Universidad Nacional de la Plata*.

<<http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/doctrab/doc65.pdf>>

BENSASSI Sami, MÁRQUEZ-RAMOS Laura e Inmaculada MARTÍNEZ-RAMOS

2010 “Economic Integration and the Two Magins of Trade: the impact of the Barcelona Process on North African countries’ exports”. *Center for Research on the Economies of the Mediterranean (CREMed)*.

<http://www.iemed.org/observatori-en/arees-danalisi/arxius-adjunts/pdf-papers-cremed/cremed_wp_002%20-2.pdf>

BERGSTRAND, Jeffrey

1985 “The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence”. *The Review of Economics and Statistics*. Volumen 67, Número 3. Agosto de 1985. Páginas 474-481.

<https://www.researchgate.net/publication/24094359_The_Gravity_Equation_In_International_Trade_Some_Microeconomic_Foundations_And_Empirical_Evidence>

BISTA, Rishav

2012 “Three Essays on the Role of Extensive and Intensive Margin in International Trade”. *Theses and Dissertations – Economics*. Paper 6.

<http://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=economics_etds>

BLOOMBERG

2016 “China Says It Needs 18% More Copper by ‘20 as Economy Shifts”. 19 de Octubre.

<<https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-10-19/china-sees-its-metals-demand-growing-half-as-fast-through-2020>>

Cámara de Comercio Lima

2017 “16 productos con valor agregado tienen potencial de exportación a China”. 08 de febrero.

<<https://www.cameralima.org.pe/principal/noticias/noticia/16-productos-con-valor-agregado-tienen-potencial-de-exportacion-a-china/696>>

CEPII Research and Expertise On The World Economy

2016 “Databases”. Consulta: 24 de setiembre del 2016.

< http://www.cepii.fr/CEPii/en/bdd_modele/bdd.asp>

CHEONG, Juyoung; KWAK, Do Won y Kam Ki Tang

2016 “The Distance Effects on the Intensive and Extensive Margins of Trade Over Time”. *Empirical Economics*. Volumen 50, Número 2. Páginas 253-278.

COLACELLI, Mariana

2010 “Intensive and Extensive Margins of Exports and Real Exchange Rates”. *Bernard College, Columbia University*. Abril del 2010.

<<http://www.princeton.edu/~ies/Spring10/ColacelliPaper.pdf>>

COMTRADE

2016 “United Nations Comtrade Database”. *Trade Statistics*.

<<http://comtrade.un.org/data/>>

Dirección General de Investigación y Estudios sobre Comercio Exterior

2016 “Estudio de Aprovechamiento del TLC Perú – China. Sétimo año de Vigencia del TLC”. *Dirección de Estudios Económicos de la Dirección General de Investigación y Estudios sobre Comercio Exterior*. Abril, 2017.

<http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/images/stories/china/Estudio_Aprovechamiento_TLCPeru-China_6anos.pdf>

2017 “Estudio de Aprovechamiento del TLC Perú – China. Sétimo año de Vigencia del TLC”. *Dirección de Estudios Económicos de la Dirección General de Investigación y Estudios sobre Comercio Exterior*. Abril, 2017.

<http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/images/stories/china/docs/Estudio_Aprovechamiento_7_ano_TLC-China.pdf>

DOGRUEL, Suut y Mahmut Tekce

2010 “Trade Liberalization and Export Diversification in Selected MENA Countries”. *Topics in Middle Eastern and African Economies*. Vol 13, Setiembre del 2011.

<http://www.luc.edu/orgs/meea/volume13/PDFS/Dogruel_Tekce_R2.pdf

>

DUTT, Pushan; VAN ZANDT Timothy y Ilian MIHOV

2013 “The Effect of WTO on the Extensive and the Intensive Margins of Trade”. *Journal of International Economics*. Número 91. Páginas 204-219.

<<http://faculty.insead.edu/pushan-dutt/documents/Paper1.pdf>>

FEENSTRA, Robert

2003 “*Advanced International Trade*”. Princeton University Press.

KUN, Zhang; WENMING, Lu y Osamu HASHIRAMOTO

2007 “Demand and Supply of Wood Products in China”. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Forest Products Working Paper 1.

<<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/k1978e/k1978e00.pdf>>

GESTIÓN

2015 “Exportaciones peruanas cayeron 24% en los últimos cuatro años”. 11 de agosto.

<<http://gestion.pe/economia/exportaciones-peruanas-cayeron-24-ultimos-cuatro-anos-2139658>>

GREGOSZ, David

2015 “Política Monetaria y Fiscal: ¿Ha aprendido América Latina a mitigar los efectos de las crisis?” *SOPLA – Programa Regional sobre Políticas Sociales*. Chile, 10 de noviembre del 2015.

< <http://www.kas.de/sopla/es/publications/43182/>>

HELPMAN, Elhann; MELITZ, Mark y Yona RUBINSTEIN

2008 “Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes”. *The Quarterly Journal of Economics*. Volumen CXXIII. Número 2. Páginas 441-487.

<<http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:3228230>>

HILLBERRY, Russell y David HUMMELS

2005 “Trade Responses to Geographic Frictions: A Decomposition Using Micro-Data”. National Bureau of Economic Research. Working Paper 11339.

<<http://www.nber.org/papers/w11339.pdf>>

HUMMELS, David y Peter KLENOW

2005 “The Variety and Quality of a Nation’s Exports”. American Economic Review. Volumen 95, Número 3, junio del 2005. Páginas 704-723.

<<http://klenow.com/Hummels&Klenow.pdf>>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

2016 “Evolución de las Exportaciones e Importaciones – diciembre 2015”. *Boletines Virtuales INEI*.

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n02_exportaciones-e-importaciones-dic2015.pdf>

KIM, Moonhawk

2015 “Complexity and Trade Restrictive Consequences of PTAs: Number and Depth of PTAs and the Margins of Trade”. *University of Colorado Boulder*.

< <http://spot.colorado.edu/~moonhawk/research/Kim-TradeMargins.pdf>>

KIM, Min-Jung y Chong-Sup KIM

2012 “The Effect of Trade Liberalization on Chile’s Export Diversity”. *Asian Journal of Latin American Studies*. Volumen 25. N° 2. Páginas, 115-134.
 <<http://www.ajlas.org/v2006/paper/2012vol25no205.pdf>>

KUNO, Arata; URATA, Shujiro y Kazuhiko YOKOTA

2016 “Estimating the Impacts of FTA on Foreign Trade: An Analysis of Extensive and Intensive Trade Margins for The Japan-Mexico FTA”. *RIETI Discussion Paper Series 16-E-003*.
 < <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/16e003.pdf>>

LAWLESS, Martina

2008 “Deconstructing Gravity: Trade Costs and Extensive and Intensive Margins”. *Research Technical Paper of Central Bank & Financial Services Authority of Ireland*.
 < <http://www.centralbank.ie/publications/documents/5RT08.pdf>>

LA REPÚBLICA

2016 “Gamarra pierde puestos por masivo ingreso de ropa china”. 24 de enero.

<<http://larepublica.pe/impresia/economia/735856-gamarra-pierde-puestos-por-masivo-ingreso-de-ropa-china>>

MCCALLUM, John

1995 “National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns”. *The American Economic Review*. Vol. 85, Número 3. Páginas 615-623.
<<http://www.econ.ku.dk/nguyen/teaching/McCallum%201995.pdf>>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR)

2007 “Perú – China Free Trade Agreement. Joint Feasibility Study”. Lima, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
<[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/79BFC7E810B3A76D052576CB00730496/\\$FILE/PERU_CHINA_FREE_TRADE_AGREEMENT.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/79BFC7E810B3A76D052576CB00730496/$FILE/PERU_CHINA_FREE_TRADE_AGREEMENT.pdf)>

2009 “Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno de la República Popular de China”.
<http://capechi.org.pe/pdfs/Texto_final_TLC_Peru_China_espanol.pdf>

2016a “Acuerdos Comerciales del Perú”. *Acuerdos Comerciales del Perú*.
<http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=36&Itemid=27>

2016b “Cronograma de eliminación arancelaria de China – Tratado de Libre Comercio entre Perú y China”. *Acuerdos Comerciales del Perú*.
<http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/images/stories/china/ingles/2_1_china_s_offer_to_peru_rc.pdf>

2016c “Resumen Ejecutivo – Tratado de Libre Comercio entre Perú y China”. *Acuerdos Comerciales del Perú*.

<http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/images/stories/china/docs/Informes_Finales_TLC_Peru-China.pdf>

2017 “Base de Datos”. Estudios Económicos

Ministerio de la Producción (PRODUCE)

2014 “Plan Nacional de Diversificación Productiva”. Gobierno del Perú. Julio de 2014.

<<http://www.vusp.gob.pe/Content/docs/marco-legal/ds-004-2014-produce.pdf>>

PAREDES, Ricardo

2009 “Mitos y verdades del TLC Perú-China [Diapositivas]”. Lima: COMEXPERÚ.

<<http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=F623F843-6A81-4741-9457-442426A3C46B.PDF>>

PERSSON, Maria

2013 “Trade Facilitation and the Extensive Margin”. *The Journal of International Trade & Economic Development*. Volumen 22, Número 5. Páginas 658 - 693.

<<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=8ecf0927-088e-4c5d-9488-4e7a4c4b0892%40sessionmgr4006>>

PATERNOSTER, Raymond; BRAME, Robert; MAZEROLLE, Paul y Alex PIQUERO

1998 "Using the Correct Statistical Test for the Equality of Regression Coefficients". *Criminology*. Volumen 36, Número 4. Páginas 859-866.
<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.458.9930&rep=rep1&type=pdf>>

RAUCH, James

1999 "Networks versus markets in international trade". *Journal of INTERNATIONAL ECONOMICS*. Número 48. Páginas 7-35.
<<https://pdfs.semanticscholar.org/bc9f/5d844ea6b989feb989cc6c8fc34f721a6b06.pdf>>

RICHARDSON, John

2016 "China's Internet Sales Explosion And Demand For Plastics". *Asian Chemical Connections*. ICIS. 31 de Marzo.
<<http://www.icis.com/blogs/asian-chemical-connections/2016/03/chinas-internet-sales-explosion-demand-plastics/>>

ROJAS, María

2013 “Una Mirada al Oriente: Los Beneficios del TLC China-Perú y la Llegada del Turista Peruano”. *Cultura: Revista de la Asociación de Docentes de la USMP*. Lima, diciembre del 2013. Volumen 27. Páginas 11-23.

<<http://eds.b.ebscohost.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=b7cdad4e-db39-4d58-9205-270b735e307a%40sessionmgr4009>>

ROMERO, César

2013 “Comercio Agropecuario a Cuatro Años de la Entrada en Vigencia del TLC entre Perú y China”. *Agro Enfoque*. Volumen 28. Número 186. Páginas 6-10.

<<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=8ecf0927-088e-4c5d-9488-4e7a4c4b0892%40sessionmgr4006>>

SHEPHERD, Ben

2013 “The Gravity Model of International Trade: A User Guide”. *United Nations*. Capítulo 4. Páginas: 26-58.

<<http://www.unescap.org/sites/default/files/tipub2645.pdf>>

SILVA, Santos y Silvana TENREYRO

2006 “The Log of Gravity”. *The Review of Economics and Statistics*. Noviembre del 2006, páginas: 641-659.

<<http://personal.lse.ac.uk/tenreyro/jensen08k.pdf>>

SUBRAMANIAN, Arvind and Shang-Jin WEI

2007 “The WTO promotes trade, strongly but unevenly”. *Journal of International Economics*. Número 72. Páginas: 151-175.

<<http://users.nber.org/~wei/data/subramanian&wei2003/WTO%20JIE%20final%20short%20version%207-21-06.pdf>>

SUNAT

2016 “Principales Exportadores por País de Destino”. Anuario Estadístico 2015.

<http://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo_web/anuario15.html>

TORRES, Víctor

2010 “El TLC Perú – China: ¿Oportunidad o amenaza? – Posibles implicancias para el Perú”. *Red Peruana por una Globalización con Equidad*. Lima, abril del 2010.

<http://www.redge.org.pe/sites/default/files/GE5_TLC_con_China.pdf>

TSIVADZE, Natalia

2011 “Export Diversification in Georgia: Intensive and Extensive Margins”. *International School of Economics at Tbilisi State University*.

< http://iset.tsu.ge/files/master_s_thesis._n.tsivadze.pdf>

World Integrated Trade Solution (WITS)

2016 “Promedio ponderado de aranceles NMF (%) por sectores”.

< <https://wits.worldbank.org/WITS/WITS/Restricted/Login.aspx>>



ANEXO: Tablas de Estimaciones Sectoriales y Primera Etapa de
Regresiones en Dos Etapas

Tabla A1: Resumen de Estadísticas de las Variables

Variables	Observaciones	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Promedio de exportaciones	15900	1.49962	11.2793	0	419.21
Cantidad de variedades exportadas	15900	27.4152	52.1616	0	715
Índice del TLC con China	15900	0.00413	0.0558	0	0.953
NMF	13020	0.13643	0.22052	0.0002	1
PBI Perú (Millones de Dólares)	15900	105000	56500	49300	202000
PBI Destino (Millones de Dólares)	15555	890000	2080000	2830	1.8E+07
Población Perú (Millones)	15900	27.8394	2.01831	24.366	31.3767
Población Destino (Millones)	15900	90.1981	232.056	1.25837	1371.22
Distancia	15900	9668.98	5576.08	1157.48	19476
Lenguaje	15900	0.28302	0.45048	0	1
Frontera	15900	0.09434	0.29231	0	1
Isla	15900	0.15094	0.35801	0	1
RER	13800	97.3559	18.07	40.2742	319.755
Crisis	15900	0.05	0.21795	0	1
TLC USA	15900	0.0066	0.081	0	1
TLC Panamá	15900	0.00377	0.06132	0	1
CAN	15900	0.07547	0.26416	0	1

Variables	Observaciones	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Mercosur	15900	0.0283	0.16584	0	1
APEC	15900	0.25472	0.43572	0	1
TLC Chile	15900	0.0066	0.081	0	1
TLC Mexico	15900	0.00377	0.06132	0	1
TLC Canadá	15900	0.0066	0.081	0	1
EFTA	15900	0.00849	0.09176	0	1
TLC Korea	15900	0.00472	0.06852	0	1
AC Thailandia	15900	0.00472	0.06852	0	1
AC Japón	15900	0.00377	0.06132	0	1
AC Venezuela	15900	0.00283	0.05313	0	1
TLC UE	15900	0.03396	0.18114	0	1
Alianza Pacif.	15900	0.01132	0.1058	0	1
WTO	15900	0.93113	0.25324	0	1

Tabla A2: Resumen de Estadísticas de las Variables (en Logaritmos Naturales)

Variables	Observaciones	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Promedio de exportaciones	13438	-3.019448	2.801334	-18.42068	6.038372
Cantidad de variedades exportadas	13438	2.535817	1.423707	0	6.572282
Índice del TLC con China	15900	0.0041279	0.0557975	0	0.953
NMF	13035	-2.683264	1.167354	-8.541511	0
PBI Perú	15900	25.24089	0.5269182	24.62136	26.03326

Variables	Observaciones	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
PBI Destino	15555	26.07735	1.834408	21.7623	30.52343
Población Perú	15900	3.323809	0.0727837	3.193188	3.446065
Población Destino	15900	3.228617	1.481908	0.2298133	7.223456
Distancia	15900	8.935382	0.7741268	7.053996	9.876936
Lenguaje	15900	0.2830189	0.4504797	0	1
Frontera	15900	0.0943396	0.2923098	0	1
Isla	15900	0.1509434	0.358005	0	1
RER	13800	0.0384438	0.1746657	-1.152789	0.969552
Crisis	15900	0.05	0.2179518	0	1
TLC USA	15900	0.0066038	0.0809974	0	1
TLC Panamá	15900	0.0037736	0.0613154	0	1
CAN	15900	0.0754717	0.2641593	0	1
Mercosur	15900	0.0283019	0.1658391	0	1
APEC	15900	0.254717	0.4357157	0	1
TLC Chile	15900	0.0066038	0.0809974	0	1
TLC Mexico	15900	0.0037736	0.0613154	0	1
TLC Canadá	15900	0.0066038	0.0809974	0	1
EFTA	15900	0.0084906	0.0917551	0	1
TLC Korea	15900	0.004717	0.0685203	0	1
AC Thailandia	15900	0.004717	0.0685203	0	1
AC Japón	15900	0.0037736	0.0613154	0	1
AC Venezuela	15900	0.0028302	0.0531259	0	1
TLC UE	15900	0.0339623	0.1811378	0	1
Alianza Pacif.	15900	0.0113208	0.1057984	0	1
WTO	15900	0.9311321	0.2532374	0	1

Tabla A3: Estimación por sectores (I) con método PPML

Variables	01 - 05 Live Animals		06 - 15 Vegetable Products		16-24 Foodstuffs		25-27 Mineral Products	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
Índice del TLC con China	- 1.2191 *** (0.1955)	0.5132 (0.3446)	- 2.215** * (0.2383)	0.3055 * (0.3672)	- 1.7787 *** (0.2963)	3.2693 (2.3036)	0.0811 (0.1066)	0.7529 *** (0.2784)
NMF	- 0.0294 (0.0269)	0.0857 * (0.0488)	- 0.1964 *** (0.0389)	- 0.2911 *** (0.0588)	- 0.1354 *** (0.0433)	0.2162 (0.2541)	0.0734 *** (0.0179)	- 0.166** * (0.0436)
PBI Perú	- 0.2834 *** (0.0586)	0.8088 *** (0.099)	0.243** * (0.0487)	0.5475 *** (0.1296)	0.2644 *** (0.0474)	- 0.7688 * (0.3859)	- 0.0322 (0.0447)	1.1215 *** (0.1125)
PBI Destino	0.4359 *** (0.0204)	0.351** * (0.0417)	0.5197 *** (0.0183)	0.1776 *** (0.0335)	0.4396 *** (0.0184)	0.5299 (0.326)	0.3406 *** (0.0179)	0.283** * (0.068)
Distancia	- 0.2057 *** (0.0771)	- 0.2176 (0.2899)	- 0.4745 *** (0.0652)	0.0223 *** (0.1035)	- 0.749** * (0.0635)	3.3371 *** (1.0141)	- 0.7361 *** (0.0552)	0.9824 *** (0.1899)
Lenguaje	0.517** * (0.1179)	0.3812 (0.3682)	0.5245 *** (0.0665)	- 0.2742 *** (0.1906)	0.4007 *** (0.0818)	1.0194 ** (0.4785)	0.2431 *** (0.0785)	0.8224 *** (0.1654)
Frontera	0.2142 ** (0.088)	- 0.2643 (0.2294)	0.419** * (0.1151)	0.2781 (0.1302)	0.2471 *** (0.0894)	2.2802 *** (0.8497)	0.7649 *** (0.0752)	1.3649 *** (0.2378)
Isla	- 0.4426 *** (0.0699)	0.0698 (0.1944)	- 0.1973 *** (0.0617)	- 0.9776 *** (0.0996)	0.0635 (0.0576)	- 0.1385 (0.8924)	- 0.3013 *** (0.0537)	- 0.498** (0.1959)
RER	0.5574 ***	0.2664 (0.339)	0.1861 (0.172)	1.4159 ***	0.0973 (0.159)	-1.388 (1.127)	0.4368 ***	- 0.9226

Variables	01 - 05 Live Animals		06 - 15 Vegetable Products		16-24 Foodstuffs		25-27 Mineral Products	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
	(0.1666)	2)	3)	(0.2783)	1)	8)	(0.1114)	* (0.5235)
Crisis	- 0.1098 (0.091)	- 0.0934 (0.1335)	0.0566 (0.0782)	- 0.0357 (0.15)	0.0396 (0.0831)	0.4311*** (0.1126)	- 0.0314 (0.0731)	- 0.0606 (0.2617)
TLC USA	0.1548 (0.1055)	0.4601*** (0.1721)	- 0.2424*** (0.0867)	0.6344*** (0.1526)	- 0.184** (0.0877)	1.4542 (1.1088)	0.1725** (0.0769)	- 0.699** (0.2462)
TLC Panamá	0.7088*** (0.1525)	- 0.0579 (0.454)	0.4781*** (0.1159)	- 0.9448*** (0.2136)	0.3149*** (0.0985)	5.2928** (2.3744)	0.6547*** (0.1172)	2.0046*** (0.3791)
CAN	0.6104*** (0.1041)	0.3326 (0.2355)	- 0.4915*** (0.1294)	-0.176 (0.1833)	- 0.1706 (0.1054)	3.2486** (1.458)	0.2794*** (0.0888)	- 1.6671*** (0.2657)
Mercosur	- 0.7425** (0.124)	- 0.9507*** (0.2542)	- 1.2391*** (0.1149)	- 1.0021*** (0.1491)	- 1.2955*** (0.1113)	1.2076* (0.6974)	- 0.4916*** (0.0974)	- 0.4389** (0.1858)
APEC	0.2444*** (0.0695)	- 0.0712 (0.1188)	- 0.257** (0.0612)	- 0.3095* (0.1105)	- 0.1494** (0.0636)	0.0286 (0.5502)	0.5229*** (0.0551)	0.4648*** (0.1293)
TLC Chile	0.2764* (0.1503)	- 0.3115 (0.2674)	0.5301*** (0.1477)	- 0.7267* (0.264)	0.4012*** (0.1243)	2.4264** (1.1021)	0.1856* (0.1117)	- 0.584** (0.2341)
TLC Mexico	- 0.4725*** (0.1533)	0.0455 (0.2457)	- 0.6254*** (0.1248)	- 0.1266 (0.3096)	- 0.5614*** (0.182)	0.0493 (1.0995)	0.4593*** (0.1535)	-0.56 (0.363)
TLC Canadá	0.3011***	- 0.834**	0.4214***	- 0.2554	0.4071***	0.3883 (0.706)	0.0604 (0.080)	- 0.3219

Variables	01 - 05 Live Animals		06 - 15 Vegetable Products		16-24 Foodstuffs		25-27 Mineral Products	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
	(0.106)	* (0.2077)	(0.0741)	** (0.1713)	(0.0794)	6)	8)	(0.2343)
EFTA	- 0.675** *(0.1199)	- 2.782** *(0.4015)	0.4496 (0.2759)	- 0.1851 (0.2751)	0.2355 (0.3009)	- 2.356** *(0.5847)	- 0.2322 (0.3012)	- 0.1629 (0.7624)
TLC Korea	0.255** (0.1222)	0.995** *(0.1835)	0.3104** (0.1417)	0.6343*** (0.2092)	0.0859 (0.1363)	- 0.6862 (0.6339)	0.3315** (0.1337)	0.8905*** (0.3049)
AC Thailand	0.1544 (0.1598)	2.1139*** (0.1526)	- 0.3898 *(0.2264)	0.83*** (0.2948)	- 0.4057 *(0.2308)	- 2.3967*** (0.5073)	0.1521 (0.133)	- 1.0769** (0.4597)
AC Japón	0.7986*** (0.1129)	- 0.1708 (0.2008)	0.3845*** (0.0993)	- 0.2086 (0.1994)	0.4236*** (0.1083)	- 1.2776** (0.6248)	0.3579*** (0.1199)	0.3909 (0.358)
AC Venezuela	0.5806*** (0.1308)	0.6614*** (0.1961)	- 0.2742 *(0.1518)	- 1.1079*** (0.1711)	- 1.1861*** (0.1645)	2.1924*** (0.4951)	- 0.6134 *(0.3524)	- 2.6898*** (0.381)
TLC UE	0.1001 (0.0927)	0.368** (0.1946)	0.1619 *(0.0804)	0.3316 (0.2034)	0.2032** (0.0798)	0.3015 (0.4238)	0.1281 (0.122)	- 0.7782*** (0.2148)
Alianza Pacif.	- 0.2683** (0.117)	- 0.9031*** (0.1973)	- 0.1943** (0.0822)	0.8542*** (0.2187)	- 0.332** *(0.0876)	0.2589 (0.5094)	- 0.1585 *(0.0837)	- 0.5671** (0.2329)
WTO	0.4481** (0.1814)	0.0544 (0.263)	0.6832*** (0.1851)	0.1798 (0.1654)	1.1909*** (0.154)	- 1.7427*** (0.4423)	0.7633 (0.5482)	1.6034*** (0.54)

Variables	01 - 05 Live Animals		06 - 15 Vegetable Products		16-24 Foodstuffs		25-27 Mineral Products	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI

N	787	787	787	787	787	787	787	787
R2	0.6669	0.5164	0.7436	0.3860	0.6788	0.5587	0.8321	0.6533

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente
 Errores estándar entre ()

Tabla A4: Estimación por sectores (II) con método PPML

Variables	28-38 Chemicals & Allied Industries		39-40 Plastics / Rubbers		41-43 Raw Hides, Skins, Leather, & Fu		44-49 Wood & Wood Products	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
Índice del TLC con China	- 0.248** (0.1171)	0.0693 (0.2335)	- 0.2064 (0.1951)	4.0277*** (0.4428)	- 0.5879*** (0.1328)	0.2889 (0.6215)	- 0.5373** (0.254)	3.0858*** (1.0418)
NMF	0.0234 (0.0284)	- 0.0292 (0.041)	- 0.3537*** (0.0489)	0.4655*** (0.0779)	- 0.1667*** (0.0386)	0.3659*** (0.0617)	- 0.2082*** (0.0291)	0.39*** (0.0592)
PBI Perú	0.2804*** (0.0561)	0.93*** (0.143)	0.3232*** (0.0508)	1.2209*** (0.0891)	- 0.1327*** (0.0428)	1.1282*** (0.1391)	0.0983** (0.0385)	0.2636** (0.1222)
PBI Destino	0.2332*** (0.024)	0.2229*** (0.0396)	0.2644*** (0.0199)	0.1717*** (0.0509)	0.4518*** (0.0159)	0.6268*** (0.0563)	0.3415*** (0.0167)	0.572** (0.115)
Distancia	- 0.9907*** (0.0714)	- 0.1914** (0.0962)	- 1.2305*** (0.06)	- 1.8711*** (0.1757)	- 0.6191*** (0.0513)	1.3367*** (0.2086)	- 0.9547*** (0.0475)	- 0.5425 (0.3967)
Lenguaje	0.5725*** (0.0882)	- 0.5195*** (0.161)	0.4028*** (0.0687)	- 0.9917*** (0.173)	0.7594*** (0.0506)	1.6436*** (0.154)	0.7517*** (0.0558)	0.5051* (0.2909)

Variables	28-38 Chemicals & Allied Industries		39-40 Plastics / Rubbers		41-43 Raw Hides, Skins, Leather, & Fu		44-49 Wood & Wood Products	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
		3)		4)				
Frontera	0.5971*** (0.07)	0.2334 (0.1901)	0.3459*** (0.0687)	-0.6246*** (0.1544)	-0.0242 (0.0767)	1.891** (0.3017)	0.1378** (0.0621)	-0.0273 (0.3847)
Isla	-0.1295** (0.0613)	-0.1016 (0.1226)	-0.058 (0.0824)	0.7209*** (0.1826)	0.0465 (0.05)	-1.5016*** (0.2526)	0.0575 (0.0472)	-0.8215** (0.3564)
RER	0.1816 (0.1268)	0.5107** (0.2422)	-0.0213 (0.1434)	-1.6496*** (0.2336)	-0.2139* (0.1192)	-0.6416 (0.7236)	-0.0101 (0.1248)	0.204 (0.5204)
Crisis	0.0509 (0.0803)	-0.1954 (0.2147)	0.0388 (0.0743)	-0.0004 (0.2582)	-0.1349** (0.0665)	-0.2396 (0.3615)	-0.0555 (0.058)	0.7579 (0.5029)
TLC USA	0.2766** (0.1307)	-0.9124*** (0.1999)	0.1753** (0.0878)	-0.1035 (0.2703)	-0.217** (0.08)	0.8659*** (0.2334)	0.2134*** (0.0679)	-1.2484*** (0.3547)
TLC Panamá	0.2709*** (0.0788)	-0.9342*** (0.2698)	-0.0228 (0.0941)	0.5378*** (0.1703)	0.3623*** (0.0769)	0.1009 (0.301)	0.1356** (0.0629)	0.788 (0.6736)
CAN	0.2674*** (0.0742)	0.2205 (0.2193)	0.2027** (0.0875)	0.6622*** (0.1698)	-0.083 (0.0864)	0.5228* (0.3105)	-0.011 (0.077)	1.261** (0.4155)
Mercosur	-0.4827*** (0.0831)	-0.2248 (0.1784)	-0.2504*** (0.0868)	0.1924 (0.2047)	-0.7125*** (0.1086)	-1.1809** (0.5462)	-0.5575*** (0.0953)	-0.8776*** (0.3152)

Variables	28-38 Chemicals & Allied Industries		39-40 Plastics / Rubbers		41-43 Raw Hides, Skins, Leather, & Fu		44-49 Wood & Wood Products	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
APEC	0.4299 *** (0.0633)	- 0.4227 *** (0.11)	0.3434 *** (0.0598)	0.9064 *** (0.1706)	- 0.1164 ** (0.0539)	- 0.1315 (0.1681)	0.1429 *** (0.048)	1.6764 *** (0.1457)
TLC Chile	- 0.0562 (0.0928)	1.3008 *** (0.2623)	0.1691 (0.1033)	- 0.3164 (0.2253)	0.4559 *** (0.118)	- 0.4762 (0.3689)	0.3047 *** (0.1103)	- 0.4226 (0.276)
TLC Mexico	- 0.1641 (0.1028)	0.3237 * (0.1877)	- 0.1104 (0.1)	0.0024 (0.2197)	0.0035 (0.1021)	1.0744 *** (0.3326)	- 0.1401 (0.112)	-0.229 (0.2053)
TLC Canadá	- 0.4663 *** (0.1101)	- 1.0179 *** (0.3654)	- 0.5068 *** (0.1057)	- 1.4185 *** (0.2861)	0.0336 (0.0683)	- 2.2413 *** (0.2356)	- 0.4262 *** (0.0673)	- 2.072** * (0.3076)
EFTA	- 0.7118 *** (0.2522)	- 4.001** * (0.4934)	0.4223 ** (0.1977)	- 0.8322 * (0.4995)	0.582** * (0.1568)	- 3.7125 *** (0.3361)	0.5103 ** (0.2433)	- 2.3658 *** (0.5684)
TLC Korea	- 0.4043 *** (0.0981)	- 0.5082 ** (0.2381)	- 0.4805 ** (0.2)	- 1.8648 *** (0.5624)	0.2279 ** (0.1091)	- 2.3285 *** (0.4827)	- 0.0157 (0.1252)	- 1.215** * (0.3931)
AC Thailandia	- 0.2168 ** (0.1034)	- 0.2416 (0.2229)	- 1.413** * (0.3311)	- 1.6331 * (0.8362)	- 1.9417 *** (0.5037)	- 1.4254 ** (0.5981)	- 2.5218 *** (0.8728)	- 4.3113 *** (0.9272)
AC Japón	- 0.1666 * (0.0918)	- 0.4149 *** (0.1527)	- 0.5197 *** (0.0954)	- 3.6683 *** (0.3356)	0.0965 (0.1127)	- 2.2598 *** (0.3206)	- 0.0721 (0.0866)	- 2.3753 *** (0.3668)
AC Venezuela	- 0.2885 *** (0.086)	- 1.1177 *** (0.231)	- 1.4541 ** (0.722)	0.1823 (0.7788)	0.1877 * (0.0969)	1.958** * (0.5572)	- 1.1057 *** (0.246)	- 1.1263 *** (0.343)

Variables	28-38 Chemicals & Allied Industries		39-40 Plastics / Rubbers		41-43 Raw Hides, Skins, Leather, & Fu		44-49 Wood & Wood Products	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
	7)	3)	1)				1)	7)
TLC UE	0.1766 * (0.0989)	- 0.1411 (0.2777)	0.2425 ** (0.1067)	- 0.2891 (0.2768)	- 0.0542 (0.0725)	- 0.7497 *** (0.2632)	- 0.1082 (0.0765)	0.7699 ** (0.3238)
Alianza Pacif.	- 0.3182 *** (0.0683)	- 0.3203 ** (0.151)	- 0.3671 *** (0.0838)	0.9402 *** (0.1767)	- 0.3754 *** (0.0809)	- 1.3294 *** (0.2709)	- 0.4228 *** (0.0912)	0.0505 (0.2222)
WTO	1.2149 *** (0.1236)	- 0.597** * (0.1863)	1.3538 *** (0.3751)	- 0.3242 (0.8541)	1.3976 *** (0.514)	3.2842 *** (0.5013)	1.0429 *** (0.2105)	2.1106 *** (0.6066)
N	787	787	787	787	784	784	787	787
R2	0.8447	0.1778	0.8524	0.6720	0.6985	0.4302	0.8158	0.6150

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente
 Errores estándar entre ()

Tabla A5: Estimación por sectores (III) con método PPML

Variables	50-63 Textiles		64-67 Footwear / Headgear		68-71 Stone / Glass		72-83 Metals	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
Índice del TLC con China	- 1.4793 *** (0.212)	- 0.3162 (0.2535)	- 1.8562 *** (0.6022)	- 6.4387 *** (0.7603)	- 0.9264 *** (0.2633)	- 7.5764 *** (0.586)	- 0.9149 *** (0.1584)	2.0155 *** (0.2868)
NMF	- 0.1401 ** (0.0588)	- 0.0518 (0.0706)	- 0.8911 *** (0.0938)	0.3339 *** (0.1164)	- 0.2112 *** (0.0411)	1.5143 *** (0.1989)	- 0.284** * (0.0318)	- 0.1007 (0.0772)

Variables	50-63 Textiles		64-67 Footwear / Headgear		68-71 Stone / Glass		72-83 Metals	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
PBI Perú	0.0845** (0.0417)	0.0558 (0.0928)	0.165** (0.0501)	1.1069*** (0.1541)	- 0.0944** (0.0371)	0.7502** (0.3185)	0.2029*** (0.0509)	0.003 (0.1575)
PBI Destino	0.4355*** (0.0149)	0.5471*** (0.0313)	0.4042*** (0.0188)	0.7747*** (0.0471)	0.3622*** (0.0146)	1.3337*** (0.2127)	0.2928*** (0.019)	0.6495*** (0.0458)
Distancia	- 0.7388*** (0.0524)	- 0.6112*** (0.1209)	- 1.3193*** (0.0782)	- 1.2125*** (0.1284)	- 0.9733*** (0.0473)	- 1.8811*** (0.4225)	- 1.1435*** (0.0562)	0.4292*** (0.1587)
Lenguaje	0.5252*** (0.0612)	- 0.4239*** (0.1237)	0.5446*** (0.0798)	1.6484*** (0.1991)	0.3936*** (0.0549)	- 3.3202*** (0.71)	0.3112*** (0.0673)	- 0.6646*** (0.138)
Frontera	- 0.0057 (0.0897)	- 0.7039*** (0.1662)	- 0.2799*** (0.0919)	0.6521*** (0.1823)	- 0.0339 (0.071)	- 1.5114** (0.599)	0.3319*** (0.063)	1.087** * (0.1983)
Isla	- 0.0083 (0.0511)	- 0.8446*** (0.1141)	0.0993 (0.0721)	0.2112 (0.1798)	- 0.0599 (0.0427)	1.4956*** (0.4301)	- 0.3721*** (0.0948)	-0.19 (0.1909)
RER	0.1199 (0.1517)	- 0.1148 (0.222)	0.1939 (0.1678)	- 0.2901 (0.3266)	0.1991 (0.1303)	0.8678 (1.0836)	0.329** * (0.1265)	0.016 (0.3846)
Crisis	- 0.0268 (0.053)	- 0.1172 (0.1059)	- 0.0509 (0.0681)	- 0.1705 (0.158)	- 0.0743 (0.0505)	0.2784 (0.4411)	0.0197 (0.0702)	- 0.0071 (0.2643)
TLC USA	- 0.2329*** (0.0721)	- 0.1677 (0.1633)	- 0.2138** (0.0992)	- 0.7329*** (0.2323)	- 0.0457 (0.0717)	- 0.8563* (0.441)	0.0129 (0.0779)	- 0.3691 (0.28)

Variables	50-63 Textiles		64-67 Footwear / Headgear		68-71 Stone / Glass		72-83 Metals	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
TLC Panamá	0.1272 (0.0884)	0.3044 (0.2738)	- 0.1001 (0.1106)	-0.597* (0.3278)	0.3468*** (0.0956)	1.5042** (0.7297)	0.3716*** (0.0962)	- 0.5798* (0.3099)
CAN	0.3473*** (0.107)	1.7901*** (0.2186)	0.258** (0.1036)	- 0.3436 (0.2171)	- 0.0151 (0.0812)	0.2199 (0.4619)	0.2021** (0.0866)	1.1701*** (0.2233)
Mercosur	- 0.3535*** (0.0933)	0.682** (0.1708)	- 0.7859*** (0.1433)	- 1.3512*** (0.2849)	- 0.6882*** (0.0852)	- 1.9652*** (0.521)	- 0.2265** (0.0933)	- 0.2328 (0.2415)
APEC	0.0582 (0.0572)	0.3354*** (0.1028)	0.022 (0.0695)	0.6349*** (0.1627)	- 0.0253 (0.0475)	- 1.3373*** (0.3997)	0.3708*** (0.0544)	- 0.5383* (0.1451)
TLC Chile	0.5905*** (0.1414)	1.0466*** (0.2505)	0.1815 (0.1393)	- 0.5408** (0.2687)	0.4907*** (0.1106)	3.1682*** (0.6143)	0.2531** (0.106)	- 0.4002 (0.271)
TLC Mexico	- 0.1677 (0.1066)	0.1318 (0.1783)	- 0.1076 (0.1392)	- 0.3061 (0.2991)	- 0.257** (0.0961)	- 0.5848 (0.6741)	- 0.1556 (0.1025)	- 0.3892* (0.2227)
TLC Canadá	0.0258 (0.0741)	- 1.1929*** (0.1439)	0.2126** (0.0868)	0.5335** (0.2573)	- 0.2686*** (0.0769)	4.8931*** (0.806)	- 0.4679*** (0.0992)	- 1.8903*** (0.4918)
EFTA	0.1953 (0.1275)	0.0615 (0.3222)	2.5371*** (0.3225)	- 1.0153*** (0.3371)	0.4241** (0.203)	0.1879 (0.5293)	- 0.1413 (0.3248)	- 3.9268*** (0.4576)
TLC Korea	- 0.1344 (0.0895)	- 0.4337*** (0.1393)	0.1717 (0.2254)	- 1.5549*** (0.3522)	- 0.171** (0.0797)	- 3.971** (0.5608)	- 0.2792** (0.1218)	- 0.802** (0.2967)

Variables	50-63 Textiles		64-67 Footwear / Headgear		68-71 Stone / Glass		72-83 Metals	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI	ME	MI
AC Thailandia	- 0.7275 *** (0.1637)	- 2.1415 *** (0.2625)	\		- 0.4927 *** (0.1469)	- 0.5922 (0.7196)	- 0.2226 (0.1575)	1.1013 *** (0.2979)
AC Japón	0.1199 (0.0786)	- 0.5536 *** (0.1353)	0.6755 *** (0.2358)	- 0.9831 ** (0.379)	- 0.0692 (0.1084)	- 3.3357 *** (0.4996)	- 0.0448 (0.1174)	-0.417 (0.3386)
AC Venezuela	- 1.925** * (0.1356)	1.3221 ** (0.5612)	\		\	\	- 1.081** * (0.3096)	1.706** * (0.4955)
TLC UE	- 0.0175 (0.054)	- 0.3038 * (0.1713)	0.0059 (0.0735)	- 0.0412 (0.2625)	- 0.0537 (0.0725)	- 0.7174 (0.4414)	0.1297 (0.1103)	- 0.0084 (0.3787)
Alianza Pacif.	- 0.3261 *** (0.0718)	- 0.4536 *** (0.1197)	- 0.4616 *** (0.1067)	- 0.1007 (0.1509)	- 0.2222 *** (0.0747)	0.8318 * (0.4933)	- 0.3378 *** (0.088)	- 0.5919 *** (0.1674)
WTO	1.4084 *** (0.1493)	- 0.2692 (0.7539)	0.0344 (0.2837)	0.8313 * (0.4497)	1.4277 *** (0.3658)	5.7197 *** (0.4736)	0.9417 *** (0.3174)	0.5274 (0.481)
N	787	787	761	761	785	785	784	784
R2	0.7739	0.7274	0.7878	0.7066	0.7981	0.6702	0.8445	0.7290

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente

Errores estándar entre ()

\ Variable omitida para asegurar que la estimación existe

Tabla A6: Estimación por sectores (IV) con método PPML

Variables	84-85 Machinery / Electrical		86-89 Transportation		90-97 Miscellaneous	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI
Índice del TLC con China	- 1.0147*** (0.1783)	-0.7892** (0.3143)	- 1.0069*** (0.3034)	0.3821 (1.0961)	- 1.2399*** (0.2732)	- 2.1477*** (0.476)
NMF	- 0.2007*** (0.0265)	0.194*** (0.056)	- 0.3096*** (0.0444)	-0.3655 (0.2822)	- 0.4339*** (0.0536)	-0.0081 (0.0762)
PBI Perú	0.2773*** (0.0548)	0.6851*** (0.1282)	0.0307 (0.0777)	2.2183*** (0.5191)	0.0662 (0.0404)	1.0767*** (0.1677)
PBI Destino	0.3431*** (0.0208)	0.1261*** (0.0481)	0.2885*** (0.0283)	0.085 (0.1387)	0.3762*** (0.0147)	0.3956*** (0.0463)
Distancia	- 1.4684*** (0.0621)	-0.673*** (0.1717)	- 1.3303*** (0.092)	- 1.5671*** (0.304)	- 1.3437*** (0.0495)	- 1.1907*** (0.1921)
Lenguaje	0.052 (0.0773)	-0.3426* (0.1969)	-0.2287** (0.1129)	0.6577** (0.2652)	0.3429*** (0.0593)	-0.4541** (0.2093)
Frontera	0.2086*** (0.0792)	- 0.5809*** (0.1946)	0.578*** (0.1113)	-1.1637** (0.5886)	0.0806 (0.0704)	-0.1024 (0.2068)
Isla	- 0.7394*** (0.1065)	0.2692 (0.2293)	-1.006*** (0.2201)	-0.1881 (0.7996)	- 0.2158*** (0.0504)	-0.3351* (0.2021)
RER	0.2742* (0.1516)	-0.106 (0.2554)	0.7782*** (0.2191)	-0.2829 (0.6677)	0.1644 (0.134)	0.3539 (0.4372)
Crisis	0.0553 (0.0798)	0.1441 (0.2154)	-0.037 (0.1337)	-0.4375 (0.4631)	-0.0275 (0.0584)	-0.2573 (0.2587)
TLC USA	-0.0302 (0.0714)	0.4323 (0.2644)	0.203** (0.0957)	-0.8115* (0.461)	-0.0613 (0.0527)	- 0.8264*** (0.284)
TLC Panamá	0.1536 (0.1109)	0.1089 (0.2009)	0.4663*** (0.1208)	0.4347 (1.0462)	0.228*** (0.089)	-0.4024* (0.2223)
CAN	-0.0165 (0.0963)	0.5954*** (0.229)	-0.0359 (0.1338)	-1.0163* (0.5475)	-0.1558* (0.0825)	0.5272*** (0.1904)
Mercosur	- 0.4054*** (0.0987)	-0.4829** (0.2055)	-0.2982* (0.1572)	- 1.8206*** (0.6808)	- 0.5953*** (0.0974)	- 0.5079*** (0.1809)
APEC	0.3797*** (0.0702)	0.3234* (0.1695)	0.5996*** (0.1028)	0.977** (0.41)	0.0428 (0.0482)	0.2131 (0.193)
TLC Chile	0.266** (0.1206)	0.4745** (0.2066)	0.144 (0.1405)	-0.9675 (0.6878)	0.3334*** (0.1107)	-0.0678** (0.202)

Variables	84-85 Machinery / Electrical		86-89 Transportation		90-97 Miscellaneous	
	ME	MI	ME	MI	ME	MI
TLC Mexico	0.0776 (0.1042)	0.631*** (0.1963)	-0.4608** (0.2261)	- 2.3171*** (0.8484)	-0.1512* (0.0873)	-0.6738** (0.2723)
TLC Canadá	- 0.7345*** (0.0894)	-0.053 (0.2799)	-1.004*** (0.1347)	-1.4282 (0.8893)	- 0.2789*** (0.0761)	-2.133*** (0.2395)
EFTA	-0.1573 (0.2895)	-0.2473 (0.3481)	-0.9176** (0.3702)	-1.1568 (0.7594)	1.2398*** (0.2288)	- 0.9887*** (0.3008)
TLC Korea	-0.3433* (0.187)	- 1.4459*** (0.2632)	-0.309 (0.2076)	-1.0951 (0.689)	0.0154 (0.1068)	-0.4701 (0.3968)
AC Thailandia	-0.8343** (0.3373)	- 1.3596*** (0.4044)	\\	\\	\\	\\
AC Japón	- 0.6068*** (0.1477)	- 1.9421*** (0.4755)	-0.6742* (0.3948)	-1.3826 (0.9548)	-1.783*** (0.3597)	- 1.6696*** (0.5311)
AC Venezuela	- 2.7198*** (0.7071)	- 2.8737*** (0.7469)	- 0.9701*** (0.342)	- 3.5958*** (1.0832)	-0.3011* (0.1782)	- 1.4658*** (0.2363)
TLC UE	0.3977*** (0.1353)	- 0.9219*** (0.2375)	0.5688*** (0.2167)	-1.676*** (0.4574)	-0.0614 (0.0917)	- 1.0621*** (0.2559)
Alianza Pacif.	- 0.2469*** (0.0757)	-0.014 (0.1225)	-0.0613 (0.089)	0.6359 (0.4298)	- 0.2848*** (0.07)	-0.2115 (0.1541)
WTO	1.6339*** (0.5052)	1.0188* (0.5215)	2.0354*** (0.427)	0.5084 (0.6616)	1.4239*** (0.551)	0.6275 (0.841)
N	784	784	784	784	785	785
R2	0.8485	0.2041	0.7602	0.1574	0.8604	0.4711

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente

Errores estándar entre ()

\\ Variable omitida para asegurar que la estimación existe

Tabla A7: Estimación de Primera Etapa de Regresiones con Variables Instrumentales ($y_{it} = Pop_{it}$) y ($y_{jt} = Pop_{jt}$)

Variable s	OLS		FE		RE	
	PBI Perú	PBI Destino	PBI Perú	PBI Destino	PBI Perú	PBI Destino
Índice del TLC con China	0.0832** * (0.0269)	-0.9375** (0.0074)	0.0801** * (0.0287)	-0.939** (0.1386)	0.0832** * (0.0269)	- 0.9376** (0.1332)
NMF	0.002 (0.0015)	-0.1872*** (0.0246)	0.0017 (0.0016)	-0.189*** (0.0077)	0.002 (0.0015)	- 0.1873** * (0.0074)
Distancia	-0.015*** (0.0049)	-0.2266*** (0.0246)	- 0.0162** * (0.0053)	-0.2259 (0.0256)	-0.015*** (0.0049)	- 0.2266** * (0.0246)
Lenguaje	-0.013* (0.0068)	-1.3102*** (0.0337)	-0.0138* (0.0072)	-1.3147*** (0.035)	-0.013* (0.0068)	- 1.3103** * (0.0337)
Frontera	0.008 (0.0073)	-0.8065*** (0.0362)	0.0084 (0.0078)	-0.794*** (0.0378)	0.008 (0.0073)	- 0.8061** * (0.0362)
RER	0.2294** * (0.0122)	1.8605*** (0.0604)	0.2449** * (0.013)	1.885*** (0.0629)	0.2298** * (0.0122)	- 1.861*** (0.0604)
Isla	0.0031 (0.0049)	-0.4552*** (0.0244)	0.0016 (0.0052)	-0.4579*** (0.0253)	0.0031 (0.0049)	- 0.4553** * (0.0244)
Crisis	-0.0042 (0.008)	0.0405 (0.0395)	-0.0044 (0.0083)	0.0391 (0.0401)	-0.0042 (0.008)	- 0.0405** * (0.0395)
Població n Perú	6.9372** * (0.0254)	3.5372*** (0.1259)	6.9441** * (0.0265)	3.5396*** (0.128)	6.9374** * (0.0254)	- 3.5372** * (0.1258)
Població n Destino	0.0032** (0.0013)	0.7211*** (0.0067)	0.0037** * (0.0014)	0.7216** (0.007)	0.0032** (0.0013)	0.7211 (0.0067)
N	10739	10739	10739	10739	10739	10739
R2	0.8805	0.8370	0.8900	0.8370	0.8500	0.3000

*, **, ***, significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente
Errores estándar entre ()